

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *FLIPBOOK* BERBASIS
PENDEKATAN SAINTIFIK PADA MATA PELAJARAN IPA UNTUK
PESERTA DIDIK KELAS VIII DI SMP NEGERI 14
BANDAR LAMPUNG**

Skripsi

**Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas Dan Memenuhi Syarat-Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Dalam Ilmu Pendidikan Biologi**

Oleh :

**Yeni Septiani
NPM.1411060418
Jurusan : Pendidikan Biologi**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN
LAMPUNG
1441 H / 2019 M**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *FLIPBOOK* BERBASIS
PENDEKATAN SAINTIFIK PADA MATA PELAJARAN IPA UNTUK
PESERTA DIDIK KELAS VIII DI SMP NEGERI 14
BANDAR LAMPUNG**

Skripsi

**Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas Dan Memenuhi Syarat-Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Dalam Ilmu Pendidikan Biologi**

Oleh :

**Yeni Septiani
NPM.1411060418
Jurusan : Pendidikan Biologi**

**Pembimbing 1 : Drs. Mukti SY, M. Ag.
Pembimbing 2 : Aulia Novitasari, M. Pd.**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN
LAMPUNG
1441 H / 2019 M**

ABSTRAK

Berdasarkan hasil pra penelitian yang telah dilakukan di SMP Negeri 14 Bandar Lampung. Selama ini dalam proses pembelajaran sudah memanfaatkan bahan ajar seperti buku cetak, dan LKPD, dan beberapa materi lain menggunakan media pembelajaran seperti *power point* dan charta. Hasil wawancara dengan pendidik menyatakan bahwa untuk bahan ajar yang digunakan dalam membantu menyampaikan materi masih kurang menarik dan kurang bervariasi, serta pada proses pembelajaran masih didominasi oleh aktivitas pendidik, hal ini yang membuat peserta didik merasa bosan yang pada akhirnya menjadi pasif dalam proses pembelajaran. Untuk media yang digunakan seperti komputer pernah digunakan namun jarang. Hal ini jika bisa dimanfaatkan dengan baik dan tepat, maka dapat dijadikan sebagai sarana alternatif untuk mengembangkan media pembelajaran pada saat proses belajar mengajar.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengembangan dan kelayakan media pembelajaran *flipbook* berbasis pendekatan saintifik. Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D) dengan menggunakan prosedur Borg and Gall. Data yang diambil dari penelitian ini yaitu ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa, respon pendidik, serta respon peserta didik.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran *flipbook* berbasis pendekatan saintifik layak digunakan sebagai media pembelajaran pada mata pelajaran IPA untuk peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 14 Bandar Lampung. Hal ini dapat dilihat dari perolehan validasi ahli media sebesar 94%, ahli materi sebesar 80%, ahli bahasa sebesar 82%, tanggapan pendidik sebesar 87%, dan tanggapan peserta didik sebesar 92%. Berdasarkan hasil perolehan tersebut dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran *flipbook* berbasis pendekatan saintifik layak digunakan sebagai media pembelajaran pada mata pelajaran IPA untuk peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 14 Bandar Lampung.

Kata Kunci: Media Pembelajaran *Flipbook* , Pendekatan Saintifik



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Let. Kol H. Endro Suratamin Sukarame Bandar Lampung Telp. 0721 703260

PERSETUJUAN

Judul : Pengembangan Media Pembelajaran Flipbook Berbasis Pendekatan Saintifik Pada Mata Pelajaran IPA Untuk Peserta Didik Kelas VIII Di SMP Negeri 14 Bandar Lampung

Nama : Yeni Septiani

NPM : 1411060418

Jurusan : Pendidikan Biologi

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

MENYETUJUI

Untuk dimunaqosyahkan dan dipertahankan dalam Sidang Munaqosyah
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung

Pembimbing I

Drs. Mukti SY, M. Ag.

NIP. 19570525 198003 1 005

Pembimbing II

Aulia Novitasari, M. Pd.

NIP. -

Mengetahui,

Ketua Jurusan Pendidikan Biologi

Dr. Eko Kuswanto, M.Si

NIP. 19750514 200801 1 009



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat : Jl. Let. Kol. H. Endro Suratmin Sukarame 1 Bandar Lampung 35131 Telp.(0721)703260

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul: **Pengembangan Media Pembelajaran Flipbook Berbasis Pendekatan Saintifik Pada Mata Pelajaran IPA Untuk Peserta Didik Kelas VIII Di SMP Negeri 14 Bandar Lampung**, disusun oleh: **Yeni Septiani, NPM. 1411060418**, Jurusan: **Pendidikan Biologi**, Telah diujikan dalam sidang Munasqosyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan pada: Hari/Tanggal: **Jum'at, 04 Oktober 2019**.

TIM PENGUJI

Ketua : **Prof. Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd.** (.....)

Sekretaris : **Aulia Ulmillah, M.Sc.** (.....)

Penguji Utama : **Laila Puspita, M.Pd.** (.....)

Penguji Pendamping I : **Drs. Mukti SY, M.Ag.** (.....)

Penguji Pendamping II : **Aulia Novitasari, M.Pd.** (.....)



Mengetahui
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Prof. Dr. H. Nirva Diana, M.Pd.
NIP. 19640828 198803 2 002

MOTTO

لَا يُكَلِّفُ اللَّهُ نَفْسًا إِلَّا وُسْعَهَا^ج لَهَا مَا كَسَبَتْ وَعَلَيْهَا مَا اكْتَسَبَتْ^ق رَبَّنَا لَا تُؤَاخِذْنَا
إِنْ نَسِينَا أَوْ أَخْطَأْنَا^ج رَبَّنَا وَلَا تَحْمِلْ عَلَيْنَا إَصْرًا كَمَا حَمَلْتَهُ^{هـ} عَلَى الَّذِينَ^ب مِنْ قَبْلِنَا^ج
رَبَّنَا وَلَا تُحَمِّلْنَا مَا لَا طَاقَةَ لَنَا بِهِ^ط وَاعْفُ عَنَّا وَارْحَمْنَا^ع أَنْتَ مَوْلَانَا
فَانصُرْنَا عَلَى الْقَوْمِ الْكَافِرِينَ ﴿٢٨٦﴾

Artinya: “Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya. Ia mendapat pahala (dari kebajikan) yang diusahakannya dan ia mendapat siksa (dari kejahatan) yang dikerjakannya. (mereka berdoa): "Ya Tuhan kami, janganlah Engkau hukum kami jika kami lupa atau kami tersalah. Ya Tuhan kami, janganlah Engkau bebankan kepada kami beban yang berat sebagaimana Engkau bebankan kepada orang-orang sebelum kami. Ya Tuhan kami, janganlah Engkau pikulkan kepada kami apa yang tak sanggup kami memikulnya. Beri maaflah kami, ampunilah kami, dan rahmatilah kami. Engkaulah penolong kami, maka tolonglah kami terhadap kaum yang kafir”.¹

¹ Kementerian Agama RI. *Mushaf Al-Azhar Al-Qur'an dan Terjemahan*. (Bandung : Jabal, 2012), h. 29.

PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur dan mengharapkan ridho Allah SWT, saya persembahkan karya tulis ini kepada :

1. Kedua orang tua, Bapak Muhtad dan Ibu Yuliana atas ketulusannya dalam mendidik, membesarkan dan membimbing penulis dengan penuh kasih sayang serta keikhlasan di dalam iringan doanya, hingga menghantarkan penulis menyelesaikan pendidikan di UIN Raden Intan Lampung.
2. Adik saya Agum Miftahul Huda, terima kasih atas doa, dan dukungan, serta semangat yang tiada henti mengalir untuk saya sampai saat ini. Semoga kita dapat membuat kedua orang tua kita selalu tersenyum bahagia.
3. Almamater tercinta UIN Raden Intan Lampung yang saya banggakan.

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama lengkap Yeni Septiani, dilahirkan Di Sumber Agung Kecamatan Kemiling, Bandar Lampung. Pada tanggal 20 September 1996. Merupakan anak pertama dari dua bersaudara dari Bapak Muhtad dan Ibu Yuliana. Pendidikan pertama yang ditempuh oleh penulis yaitu SD Negeri 2 Beringin Raya, tamat dan berijazah pada tahun 2008. Kemudian melanjutkan jenjang pendidikan sekolah menengah pertama di MTs Hida'ayatul Isla'amiyah Sumber Agung, tamat dan berijazah pada tahun 2011. Kemudian melanjutkan ke jenjang pendidikan sekolah menengah atas (SMA) Di SMA Negeri 7 Bandar Lampung. Pada tingkat pendidikan jenjang SMA penulis aktif dalam ekstrakurikuler Badminton, tamat dan berijazah pada tahun 2014. Pada tahun 2014 penulis terdaftar sebagai Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Biologi di Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung. Penulis mengikuti kuliah kerja nyata (KKN) selama 40 hari tahun 2017 di desa Rejomulyo, Kecamatan Palas, Kabupaten Lampung Selatan. Selanjutnya penulis mengikuti Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) selama 60 hari tahun 2017 di SMP Negeri 29 Bandar Lampung.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan ilmu pengetahuan, kekuatan, dan petunjuk-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul : “Pengembangan Media Pembelajaran *Flipbook* Berbasis Pendekatan Saintifik Pada Mata Pelajaran IPA Untuk Peserta Didik Kelas VIII Di SMP Negeri 14 Bandar Lampung”. Sholawat serta salam semoga Allah selalu memberikan Rahmat- Nya kepada Nabi Muhammad SAW, keluarga, para sahabat, dan pengikut beliau yang setia. Penulis menyusun skripsi ini sebagai bagian dari persyaratan untuk menyelesaikan Pendidikan pada Program Strata Satu (S1) Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis mendapat banyak bantuan dari berbagai pihak, khususnya dari dosen pembimbing skripsi, sehingga kesulitan yang dihadapi dapat diselesaikan sesuai dengan harapan. Oleh sebab itu, melalui skripsi ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd, selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
2. Bapak Dr. Eko Kuswanto, M.Si, selaku Ketua Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.

3. Bapak Drs. Mukti SY, M.Ag, selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan, sehingga skripsi dapat diselesaikan dengan baik.
4. Ibu Aulia Novitasari, M. Pd, selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing dan mengarahkan penulis dengan penuh kesabaran dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak dan Ibu dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, yang telah banyak memberikan ilmunya kepada penulis selama menempuh perkuliahan sampai selesai.
6. Bapak dan Ibu dosen Jurusan Pendidikan Biologi yang telah banyak memberikan ilmu yang bermanfaat.
7. Teman-teman seperjuangan yang luar biasa di jurusan pendidikan biologi angkatan 2014, khususnya kelas biologi G, disinilah tempat penulis banyak belajar dan menemukan saudara-saudara seperjuangan yang luar biasa dan juga yang memotivasi dan memberikan semangat selama perjalanan penulis menjadi mahasiswa UIN Raden Intan Lampung.
8. Sahabat-sahabatku yang luar biasa Niken Sri Hartati, Siti Rukanah, Siti Widad, Sri Lestari, Sri Rizkiani, Susi Susanti, Vika Ayu Ratna Ningsih, dan Yulmi.
9. Teman-teman KKN dan PPL yang menjadi teman mengejar impian dan mengukir sejarah dalam hidupku, serta menjadi keluarga terbaik selama ini.
10. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu, namun telah membantu penulis dalam penyelesaian skripsi ini.

Semoga semua bantuan, bimbingan, dan kontribusi yang telah diberikan kepada penulis mendapatkan ridho dari Allah SWT. Amin ya Rabbal Alamin. Selanjutnya penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, mengingat keterbatasan kemampuan dan pengetahuan penulis, maka kritik dan saran yang membangun dari pembaca sangat penulis harapkan untuk perbaikan dimasa mendatang.

Bandar Lampung,

2019

Penulis

Yeni Septiani
1411060418

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
MOTTO	iii
PERSEMBAHAN.....	iv
RIWAYAT HIDUP	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	14
C. Pembatas Masalah.....	14
D. Rumusan Masalah.....	15
E. Tujuan Penelitian	15
F. Manfaat Penelitian	16
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Penelitian dan Pengembangan	
1. Definisi Penelitian dan Pengembangan.....	18
2. Prosedur Penelitian dan Pengembangan	19
B. Media Pembelajaran	
1. Definisi Media Pembelajaran.....	20
2. Klasifikasi Media Pembelajaran	22
3. Kriteria Memilih Media Pembelajaran.....	27
4. Fungsi dan Manfaat Media Pembelajaran.....	30
C. <i>Flipbook</i>	
1. Definisi <i>Flipbook</i>	32
2. Kelebihan <i>Flipbook</i>	33

3. Kelemahan <i>Flipbook</i>	34
D. Pendekatan Saintifik	
1. Definisi Pendekatan Saintifik.....	34
2. Karakteristik dan Prinsip Pembelajaran saintifik.....	38
3. Tujuan Pembelajaran dengan Pendekatan saintifik.....	39
4. Langkah-langkah Pembelajaran dengan pendekatan saintifik	40
E. Zat Aditif dan Adiktif	
1. Materi Zat Aditif	46
2. Materi Zat Adiktif	54
F. <i>Story Board</i> Media Pembelajaran <i>Flipbook</i>	56
G. Kajian Penelitian Yang Relevan	61
H. Kerangka Berfikir.....	63

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian.....	65
B. Subjek Penelitian.....	65
C. Prosedur Penelitian.....	65
D. Jenis Data	69
E. Teknik Pengumpulan data.....	70
F. Instrumen Penelitian.....	71
G. Teknik Analisis Data.....	71

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian	77
B. Pembahasan.....	117

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	129
B. Saran	130

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Keterkaitan antara langkah-langkah pembelajaran dengan kegiatan belajar dan maknanya	40
Tabel 3.1 Skala Likert	72
Tabel 3.2 Kriteria Kelayakan	73
Tabel 4.1 Tampilan Desain Awal Media Pembelajaran <i>Flipbook</i> Berbasis Pendekatan Saintifik	87
Tabel 4.2 Hasil Penilaian Ahli Media Sebelum Revisi	93
Tabel 4.3 Saran Validasi Ahli Media	94
Tabel 4.4 Hasil Penilaian Ahli Media Setelah Revisi	95
Tabel 4.5 Hasil Penilaian Ahli Materi Sebelum Revisi	97
Tabel 4.6 Saran Validasi Ahli Materi	98
Tabel 4.7 Hasil Penilaian Ahli Materi Sesudah Revisi	99
Tabel 4.8 Hasil Penilaian Ahli Bahasa Sebelum Revisi	101
Tabel 4.9 Saran Validasi Ahli Bahasa	102
Tabel 4.10 Hasil Penilaian Ahli Bahasa Sesudah Revisi	103
Tabel 4.11 Tampilan dan Hasil Revisi Sebelum dan Sesudah Validasi Ahli Media	108
Tabel 4.12 Tampilan dan Hasil Revisi Sebelum dan Sesudah Validasi Ahli Materi	109

Tabel 4.13 Tampilan dan Hasil Revisi Sebelum dan Sesudah

Validasi Ahli Bahasa..... 111

Tabel 4.14 Hasil Responden Peserta Didik Pada Uji Coba Skala Kecil..... 112

Tabel 4.15 Hasil Responden Peserta Didik Pada Uji Coba Skala Besar 113

Tabel 4.16 Hasil Respon Pendidik..... 116



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Kerangka Berfikir.....	64
Gambar 3.1 Langkah-langkah penggunaan Metode <i>Research and Development</i> (Borg and Gall).....	66
Gambar 4.1 Desain cover media <i>flipbook</i> di <i>Corel Draw X4</i>	82
Gambar 4.2 Konsep Materi Bentuk Format <i>Microsoft Word</i>	82
Gambar 4.3 Mengubah Format <i>Microsoft Word</i> menjadi Format <i>Pdf</i>	83
Gambar 4.4 <i>Import pdf</i> materi zat aditif dan zat adiktif.....	83
Gambar 4.5 Tampilan setelah di <i>import</i> ke <i>3D pageflip professional</i>	84
Gambar 4.6 Proses pengeditan dengan navigasi/vitur yang ada	84
Gambar 4.7 Menyisipkan animasi gambar dan audio serta video <i>scribe</i>	85
Gambar 4.8 Tampilan setelah proses pengeditan selesai	85
Gambar 4.9 <i>Publish</i> file dalam bentuk <i>zip</i>	86
Gambar 4.10 Tampilan <i>cover</i> depan media pembelajaran <i>flipbook</i>	87
Gambar 4.11 Tampilan daftar isi media pembelajaran <i>flipbook</i>	88
Gambar 4.12 Tampilan isi materi dalam media pembelajaran <i>flipbook</i>	89
Gambar 4.13 Tampilan <i>slide</i> media pembelajaran <i>flipbook</i>	89
Gambar 4.14 Tampilan gambar dengan efek <i>3D image sphere</i>	90
Gambar 4.15 Tampilan gambar dengan efek <i>slide slow</i>	90

Gambar 4.16	Tampilan gambar dengan efek 360 <i>degree</i>	91
Gambar 4.17	Tampilan audio dalam media pembelajaran <i>flipbook</i>	91
Gambar 4.18	Tampilan video dengan efek 3D <i>space</i>	92
Gambar 4.19	Tampilan <i>cover</i> belakang media <i>flipbook</i>	92
Gambar 4.20	Diagram Penilaian Ahli Media Sebelum dan Sesudah Revisi	96
Gambar 4.21	Diagram Penilaian Ahli Materi Sebelum dan Sesudah Revisi	100
Gambar 4.22	Diagram Penilaian Ahli Bahasa Sebelum dan Sesudah Revisi	105
Gambar 4.23	Tampilan Jenis Tulisan Sebelum Revisi	108
Gambar 4.24	Tampilan Jenis Tulisan Sesudah Revisi	108
Gambar 4.25	Indikator yang digunakan Sebelum Revisi.....	108
Gambar 4.26	Indikator yang digunakan Sesudah Revisi	108
Gambar 4.27	Soal Uji Kompetensi Sebelum Revisi	109
Gambar 4.28	Soal Uji Kompetensi Sesudah Revisi.....	109
Gambar 4.29	Tampilan Gambar Sebelum Revisi	109
Gambar 4.30	Tampilan Gambar Sesudah Revisi	109
Gambar 4.31	Isi materi MSG Sebelum Revisi.....	110
Gambar 4.32	Isi materi MSG Sesudah Revisi	110
Gambar 4.33	Isi materi Zat Aditif dan Zat Adiktif Sebelum Revisi	110
Gambar 4.34	Isi materi Zat Aditif dan Zat Adiktif Sesudah Revisi.....	110
Gambar 4.35	Penulisan Penggunaan Tanda Baca Sebelum Revisi.....	111
Gambar 4.36	Penulisan Penggunaan Tanda Baca Sesudah Revisi	111

Gambar 4.37	Penulisan Pengejaan Kata Sebelum Revisi	111
Gambar 4.38	Penulisan Pengejaan Kata Sesudah Revisi	111
Gambar 4.39	Diagram Hasil Respon Peserta Didik.....	115



DAFTAR LAMPIRAN

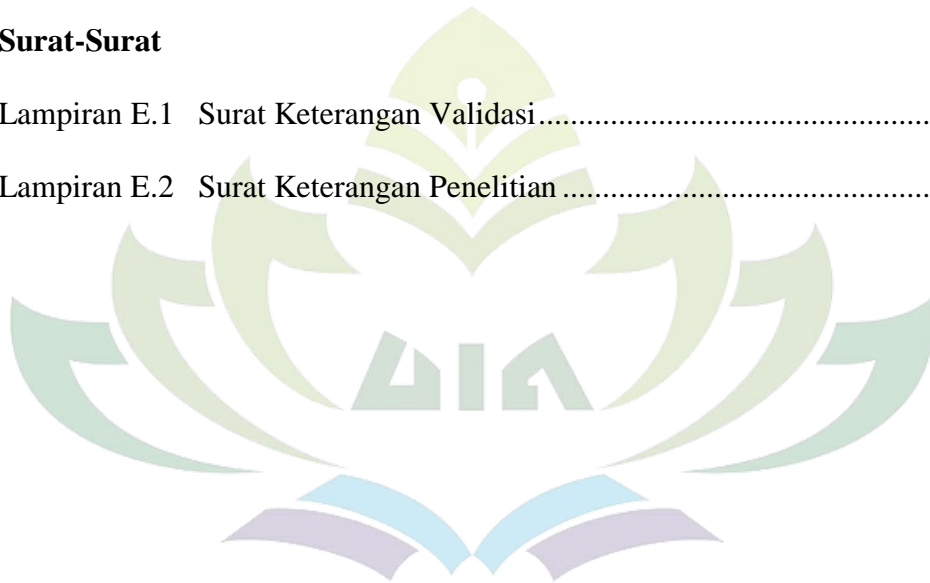
	Halaman
A. Produk	
Lampiran A.1 <i>Story board</i>	137
B. Instrumen Penelitian	
Lampiran B.1 Angket Validasi Ahli Media	145
Lampiran B.2 Angket Validasi Ahli Materi.....	152
Lampiran B.3 Angket Validasi Ahli Bahasa.....	159
Lampiran B.4 Angket Tanggapan Peserta Didik	166
Lampiran B.5 Angket Tanggapan Pendidik.....	172
C. Olah Data Penelitian	
Lampiran C.1 Hasil Angket Validasi Ahli Media.....	183
Lampiran C.2 Hasil Angket Validasi Ahli Materi	185
Lampiran C.3 Hasil Angket Validasi Ahli Bahasa	186
Lampiran C.4 Hasil Angket Tanggapan Peserta Didik.....	188
Lampiran C.5 Hasil Angket Tanggapan Pendidik	190

D. Dokumentasi Penelitian

Lampiran D.1 Uji Skala Kecil.....	192
Lampiran D.2 Uji Skala Besar	193
Lampiran D.3 Pengisian Angket Tanggapan Peserta Didik.....	194
Lampiran D.4 Uji Coba Produk Oleh Pendidik	195
Lampiran D.5 Pengisian Angket Tanggapan Pendidik	196

E. Surat-Surat

Lampiran E.1 Surat Keterangan Validasi.....	198
Lampiran E.2 Surat Keterangan Penelitian	207



BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Belajar yaitu proses yang kompleks yang terjadi pada diri setiap individu. Proses belajar terjadi karena adanya interaksi seseorang dengan lingkungannya¹. Salah satu pertanda seseorang telah belajar yaitu adanya perubahan pada diri individu tersebut, perubahan yang terjadi meliputi perubahan pada tingkat keterampilan, pengetahuan, dan sikapnya. Tujuan dari belajar yaitu seseorang dapat memperoleh dan memahami pengetahuan yang telah dipelajari dan dapat mengaplikasikan pengetahuan tersebut dalam kehidupannya.²

Menurut pandangan islam, belajar adalah suatu keharusan untuk semua orang yang beriman supaya mereka mendapat wawasan. Dalam surat Al- Mujadillah ayat 11 Allah berfirman:

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ
أَنْشُرُوا فَأَنْشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ ۚ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ



¹ Chairul anwar, *Teori-Teori Pendidikan Klasik Hingga Kontemporer* (Yogyakarta: IRCiSoD, 2017).h.121.

² Chairul Anwar, *Hakikat Manusia Dalam Pendidikan Sebuah Tinjauan Filosofis* (Yogyakarta: SUKA-Press, 2014).h.169.

Artinya: Hai orang-orang beriman apabila kamu dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majlis", Maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", Maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan.³

Al-Qur'an surat Al-Mujadilah ayat 11 menjelaskan bahwasannya Allah memerintahkan bahwa manusia diwajibkan untuk menuntut ilmu pengetahuan (belajar), karena dengan ilmu, manusia mendapatkan suatu perubahan tingkah laku secara keseluruhan, yang merupakan hasil pengalamannya sendiri serta interaksi dengan lingkungannya, dan orang yang mempunyai ilmu akan ditinggikan derajatnya oleh Allah SWT.

Belajar bisa membuat seseorang berusaha mengembangkan potensi dirinya, sehingga seseorang tersebut mampu menghadapi setiap perubahan yang terjadi akibat adanya kemajuan ilmu pengetahuan. Seperti yang dijelaskan dalam Al-Qur'an surat An-Nahl ayat 43, Allah berfirman:

وَمَا أَرْسَلْنَا مِنْ قَبْلِكَ إِلَّا رِجَالًا نُوْحِيْ اِلَيْهِمْ فَسْئَلُوْا اَهْلَ الذِّكْرِ اِنْ كُنْتُمْ لَا تَعْلَمُوْنَ ﴿٤٣﴾

Artinya: Dan Kami tidak mengutus sebelum kamu, kecuali orang-orang lelaki yang Kami beri wahyu kepada mereka; Maka bertanyalah kepada orang yang mempunyai pengetahuan jika kamu tidak mengetahui.⁴

Ayat tersebut menjelaskan bahwa peserta didik memiliki tugas untuk menambah pengetahuan dan informasi dengan cara bertanya kepada pendidik sebagai

³ Kementrian Agama RI, *Mushaf Al-Azhar Al-Qur'an Dan Terjemahan* (Bandung: Jabal, 2012).h. 433.

⁴ Kementrian Agama RI, *Mushaf Al-Azhar Al-Qur'an Dan Terjemahan* (Bandung: Jabal, 2012).h. 213.

pemberi informasi, hal tersebut bertujuan agar peserta didik menjadi lebih berpengetahuan, dan menambah wawasan.⁵ Sehingga peserta didik dapat meningkatkan hasil belajar menjadi lebih baik lagi.

Pada proses belajar kehadiran alat (media) mempunyai peran yang sangat penting. Media adalah segala sesuatu yang dapat menyalurkan pesan, merangsang perasaan dan kemauan peserta didik sehingga mendorong terjadinya proses belajar pada dirinya.⁶ Berdasarkan pengertian tersebut, pada proses pembelajaran kehadiran media mempunyai arti yang sangat penting yaitu dapat mempermudah pendidik menyampaikan pesan atau informasi kepada peserta didik agar proses pembelajaran akan lebih efektif dan efisien. Dengan adanya media pembelajaran, ketidakjelasan materi yang disampaikan oleh pendidik dapat dibantu dengan media sebagai perantara. Media yang dirancang dengan baik dan tepat dapat memperbesar kemungkinan peserta didik minat untuk belajar.

Hal tersebut sejalan dengan Undang-undang RI Nomor 20 tahun 2003 tentang Pendidik dan Tenaga Kependidikan Pasal 40 Ayat 2 yaitu:

Pendidik dan tenaga kependidikan berkewajiban menciptakan suasana pendidikan yang bermakna, kreatif, dinamis dan dialogis. Mempunyai komitmen secara profesional untuk meningkatkan mutu pendidikan, dan memberi teladan dan menjaga nama baik lembaga, profesi, dan kedudukan sesuai dengan kepercayaan yang diberikan kepadanya.⁷

⁵ Siti Nurul Amanah Aulia Novitasari, Alinis Ilyas, 'Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Pada Materi Fotosintesis Kelas XII IPA Di SMA Yadika Bandar Lampung', *Biosfer Jurnal Tadris Biologi Universitas Islam Negeri Bandar Lampung*, 8.1(2017).h.92.

⁶ Nuryani Rustaman, *Strategi Belajar Mengajar Biologi* (Malang: Universitas Negeri Malang, 2005). h.114.

⁷Departemen Agama RI, *Undang-Undang Dan Peraturan Pemerintahan RI Tentang Pendidikan* (Direktorat Jenderal Pendidikan Islam, 2006).h.28.

Menurut undang-undang Undang-undang RI Nomor 20 tahun 2003 tentang Pendidik dan Tenaga Kependidikan Pasal 40 Ayat 2 menjelaskan bahwa pendidik wajib menciptakan suasana belajar yang bermakna, kreatif, dinamis, dan dialogis. Artinya untuk menciptakan hasil belajar yang diinginkan, maka pendidik harus mampu menciptakan kondisi lingkungan (suasana belajar) yang kondusif ⁸ dan menarik perhatian peserta didik dengan memanfaatkan media pembelajaran yang kreatif, inovatif, dan variatif, sehingga proses pembelajaran dapat berlangsung dengan mengoptimalkan proses belajar dan berorientasi pada prestasi peserta didik. Pendidik dalam proses pembelajaran tidak dianjurkan hanya mengajar dengan metode ceramah saja, hal ini yang dapat membuat peserta didik merasa bosan dan akibatnya peserta didik tidak dapat memahami apa yang disampaikan oleh pendidik, dalam mengatasi hal tersebut, penggunaan media pembelajaran sebagai alat bantu pada proses pembelajaran sangat diperlukan. Media pembelajaran yang menarik dan bervariasi akan menumbuhkan minat dan motivasi belajar bagi peserta didik.

Mengenai penjelasan media di atas, media juga dijelaskan pada surat An-Nahl ayat 89:

وَيَوْمَ نَبْعَثُ فِي كُلِّ أُمَّةٍ شَهِيدًا عَلَيْهِمْ مِّنْ أَنْفُسِهِمْ^ط وَجِئْنَا بِكَ شَهِيدًا عَلَىٰ هَٰؤُلَاءِ وَنَزَّلْنَا عَلَيْكَ الْكِتَابَ تِبْيَانًا لِّكُلِّ شَيْءٍ وَهُدًى وَرَحْمَةً وَبُشْرَىٰ لِلْمُسْلِمِينَ ﴿٨٩﴾

⁸ Chairul Anwar, *Op.Cit*, 2017.h.17.

Artinya: (Dan ingatlah) akan hari (ketika) Kami bangkitkan pada tiap-tiap umat seorang saksi atas mereka dari mereka sendiri dan Kami datangkan kamu (Muhammad) menjadi saksi atas seluruh umat manusia. dan Kami turunkan kepadamu Al kitab (Al-Quran) untuk menjelaskan segala sesuatu dan petunjuk serta rahmat dan kabar gembira bagi orang-orang yang berserah diri.⁹

Penjelasan Al-Qur'an surat An-Nahl ayat 89, bahwa Allah Swt mengajarkan kepada manusia untuk menggunakan sebuah alat (benda) sebagai suatu media dalam menjelaskan sesuatu. Sebagaimana Allah Swt menurunkan Al-Qur'an kepada nabi Muhammad Saw untuk menjelaskan sesuatu, maka sudah sepatutnya jika seseorang menggunakan media tertentu dalam menjelaskan suatu hal. Sebagaimana keterangan di atas, maka suatu media yang digunakan pendidik dalam pembelajaran harus mampu menjelaskan kepada peserta didik tentang materi yang dipelajari. Suatu media harus mampu menumbuhkan rasa gembira yang selanjutnya dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar peserta didik.

Keberhasilan suatu pembelajaran, selain tergantung pada metode yang digunakan, juga sangat bergantung pada perangkat pembelajaran yang digunakan¹⁰. Media merupakan perangkat pembelajaran sebagai alat bantu pendidik pada saat proses belajar misalnya grafik, film, slide, foto, serta pembelajaran menggunakan komputer. Sebagai alat bantu pada saat proses belajar, media diharapkan mampu memberikan pengalaman yang kongkret, memotivasi belajar, mempertinggi kemampuan daya serap belajar peserta didik pada saat proses pembelajaran.

⁹ Kementrian Agama RI, *Mushaf Al-Azhar Al-Qur'an Dan Terjemahan* (Bandung: Jabal, 2012). h.221.

¹⁰ Suherman Taza Nur Utami, Agus Jatmiko, 'Pengembangan Modul Matematika Dengan Pendekatan Science, Technology, Engineering, And Mathematics (STEM) Pada Materi Segiempat', *Jurnal Matematika UIN Raden Intan Lampung*, 1.2 (2018).h.166.

Dalam Al-Qur'an surat An-Nisa ayat 58 Allah berfirman:

إِنَّ اللَّهَ يَأْمُرُكُمْ أَنْ تُؤَدُّوا الْأَمَانَاتِ إِلَىٰ أَهْلِهَا وَإِذَا حَكَمْتُمْ بَيْنَ النَّاسِ أَنْ تَحْكُمُوا بِالْعَدْلِ إِنَّ اللَّهَ نِعِمَّا يَعِظُكُمْ بِهِ إِنَّ اللَّهَ كَانَ سَمِيعًا بَصِيرًا ﴿٥٨﴾

Artinya: Sesungguhnya Allah menyuruh kamu menyampaikan amanat kepada yang berhak menerimanya, dan (menyuruh kamu) apabila menetapkan hukum di antara manusia supaya kamu menetapkan dengan adil. Sesungguhnya Allah memberi pengajaran yang sebaik-baiknya kepadamu. Sesungguhnya Allah adalah Maha mendengar lagi Maha melihat.¹¹

Ayat di atas menjelaskan bahwa manusia diberi petunjuk dari kitab Al-Qur'an agar mempelajari ayat-ayatnya, begitu pula dalam proses belajar mengajar seorang pendidik dituntut untuk menyampaikan ilmu yang dimilikinya kepada peserta didik, dan seorang pendidik harus membuat peserta didik aktif dalam belajar, serta memanfaatkan potensi akalunya untuk melatih peserta didik agar dapat belajar melalui media pembelajaran yang digunakan.

Pada kenyataannya proses pembelajaran masih banyak ditemui permasalahan. Dalam dunia pendidikan saat ini banyak bukti (fakta) dilapangan bahwa pendidik tidak menggunakan media pembelajaran sesuai dengan bahan yang diajarkan.¹² Pendidik sering mengabaikan media pembelajaran pada saat proses pembelajaran karena belum paham cara membuat media tersebut. Sehingga pada proses pembelajaran IPA para peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami dan

¹¹ Kementrian Agama RI, *Mushaf Al-Azhar Al-Qur'an Dan Terjemahan* (Bandung: Jabal, 2012).h. 69.

¹² Ahmad Syaefuddin, Unang Wahidin, 'Media Pendidikan Dalam Perspektif Pendidikan Islam', *Jurnal Pendidikan Islam*, 1.1 (2018). h. 48.

menyerap materi yang disampaikan oleh pendidik.¹³ Berdasarkan dari kedua pernyataan tersebut yaitu rendahnya pengetahuan pendidik tentang media pembelajaran mengakibatkan peserta didik kesulitan dalam memahami dan menyerap materi yang disampaikan oleh pendidik. Pendidik tidak menggunakan media pembelajaran yang sesuai dengan bahan yang diajarkan pada proses belajar mengajar dan sering mengabaikan media pembelajaran pada saat proses pembelajaran karena belum paham cara membuat media yang tepat pada proses pembelajaran, akibatnya minat dan motivasi belajar serta sikap aktif peserta didik kurang berkembang karena tidak dikembangkannya media pembelajaran tersebut. Maka dari itu, pendidik harus mempunyai pemahaman dan pengetahuan yang cukup tentang media pembelajaran.

Mata pelajaran IPA membutuhkan media pada proses pembelajaran, karena pada proses pembelajarannya materinya berhubungan dengan mempelajari makhluk hidup dan lingkungannya¹⁴ yang meliputi manusia, hewan dan tumbuhan serta alam sekitar. Proses belajar tidak akan berjalan secara maksimal apabila dalam penyampaian materi hanya dihadapkan dengan apa yang ada dalam buku ajar saja. Maka pada proses pembelajaran pendidik membutuhkan suatu media yang tepat guna mempermudah peserta didik dalam memahami, dan menyerap materi yang disampaikan oleh pendidik.

¹³ Jon Effendi Fadhilatul Huryah, Ramadhan Sumarmin, 'Analisis Capaian Literasi Sains Biologi Siswa SMA Kelas X Di Kota Padang', *Jurnal Eksata Pendidikan*, 1.2 (2017). h.72.

¹⁴ Trisna Amelia Nur Eka Kusuma Hindrastil, 'Modul Bahasa Inggris Untuk Biologi Berorientasi Literasi Sains Untuk Mahasiswa Pendidikan Biologi', *Biosfer Jurnal Tadris Pendidikan Biologi*, 9.1 (2018).h.13.

Seiring berkembangnya zaman di era globalisasi ini, produk-produk pembelajaran juga semakin berkembang salah satunya dalam bentuk media dan teknologi. Adanya kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sangat pesat, akan membantu terbentuknya karakter peserta didik yang kuat dan kokoh yang diyakini merupakan hal penting dan mutlak dimiliki peserta didik untuk menghadapi tantangan hidup dimasa depan dan mendukung keberhasilan pada proses pembelajaran.¹⁵ Pendidik merupakan pihak yang memiliki peranan penting dalam proses pembelajaran untuk tercapainya tujuan pembelajaran.¹⁶ Pendidik harus mampu membuat suasana belajar yang menarik perhatian peserta didik pada proses belajar, yakni dengan mengembangkannya media pembelajaran yang inovatif, kreatif dan variatif guna meningkatkan motivasi serta minat peserta didik dalam mengikuti pelajaran.

Walaupun tujuan awal dari pembelajaran itu sudah baik, akan tetapi jika tidak didukung dengan media yang tepat, maka tujuan yang baik tersebut sangat sulit untuk dicapai dengan baik. Sebuah media dalam pembelajaran akan mempengaruhi sampai tidaknya suatu informasi secara lengkap dan tepat sasaran, serta mempengaruhi hasil akhir dari proses pembelajaran. Dalam mengatasi masalah tersebut, maka diperlukan adanya media yang dikembangkan secara interaktif, kreatif dan inovatif serta efektif, supaya peserta didik mampu belajar mandiri dan terlibat langsung pada proses belajar tanpa sepenuhnya mengandalkan pendidik sebagai penyampai ilmu pengetahuan.

¹⁵ Filza Yulina Ade, Sohibun, 'Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Virtual Class* Berbantuan *Google Drive*', *Jurnal Tadris Keguruan Dan Ilmu Tarbiyah*, 2.2 (2017).h.2.

¹⁶ Chairul Anwar, *Op Cit*, 2017.h.167.

Pemanfaatan media dalam pembelajaran mengakibatkan keinginan dan minat baru, meningkatkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan berpengaruh secara psikologis kepada peserta didik.¹⁷

Berdasarkan hasil wawancara dengan Farhatul Huda, S.Pd salah seorang pendidik bidang study IPA di SMPN 14 Bandar Lampung mengemukakan bahwa:

“Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis pendekatan saintifik perlu dilakukan, karena sikap aktif, tertarik, dan pengalaman langsung sebagai pengalaman belajar peserta didik masih rendah. Hal ini dikarenakan minat dan motivasi belajar peserta didik kurang berkembang dan media pembelajaran yang digunakan pendidik kurang mengajak peserta didik melakukan aktivitas yang dapat menumbuhkan minat dan motivasi belajar peserta didik, serta metode pembelajaran yang digunakan masih belum efektif dalam pembelajaran. Selain itu kami juga butuh media pembelajaran yang sesuai dengan karakter peserta didik zaman yang modern ini. Dengan dikembangkannya media pembelajaran interaktif berbasis pendekatan saintifik dapat mendorong sikap aktif, tertarik, dan pengalaman langsung sebagai pengalaman belajar peserta didik serta mampu menumbuhkan minat dan motivasi belajar peserta didik khususnya kelas VIII”.¹⁸

Dalam wawancara, Farhatul Huda, S.Pd sebagai seorang pendidik bidang study IPA di SMP Negeri 14 Bandar Lampung, mengatakan bahwa bahan ajar seperti buku cetak dan LKPD sudah ada, dan beberapa materi lain menggunakan media *power point* dan charta. Untuk bahan ajar yang digunakan dalam membantu menyampaikan materi masih kurang menarik dan kurang bervariasi, serta pada proses pembelajaran masih didominasi oleh aktivitas pendidik, hal ini yang membuat peserta didik merasa

¹⁷ M. Syazali Fiska Komala Sari, Farida, ‘Pengembangan Media Pembelajaran (Modul) Berbantuan Geagebra Pokok Bahasan Turunan’, *Al-Jabar Jurnal Pendidikan Matematika IAIN Raden Intan Lampung*, 7.2 (2016), 138.

¹⁸ Farhatul Huda S.Pd, Wawancara Guru IPA, SMP Negeri 14 Bandar Lampung. 20 Agustus 2018.

bosan yang pada akhirnya menjadi pasif dalam proses pembelajaran. Untuk media pembelajaran yang digunakan seperti komputer pernah digunakan namun jarang. Hal ini jika bisa dimanfaatkan dengan baik dan tepat, maka dapat dijadikan sebagai sarana alternatif untuk mengembangkan media pembelajaran pada saat proses belajar mengajar.

Untuk memperbaiki masalah belajar yang ada di SMP Negeri 14 Bandar Lampung, maka perlu adanya perbaikan proses belajar supaya peserta didik aktif dalam belajar, paham pada materi pembelajaran, salah satu upayanya melalui pengembangan media pembelajaran. Pengembangan media pembelajaran diperlukan saat proses belajar, untuk mempermudah mencapai tujuan pembelajaran. Salah satu media pembelajaran yang dapat dikembangkan adalah media pembelajaran *flipbook* yang dikombinasikan dengan pendekatan saintifik. Media pembelajaran *flipbook* adalah suatu *software* yang dapat dimanfaatkan untuk membuat media pembelajaran dengan efek *3D*. Aplikasi ini mampu menjadikan tampilan buku elektronik menjadi lebih menarik dengan tambahan animasi, gambar, audio, serta video. Media pembelajaran *flipbook* merupakan salah satu jenis perangkat lunak komputer yang dapat membuat tampilan animasi sehingga mampu menciptakan media pembelajaran interaktif bagi peserta didik.¹⁹ Media ini menggunakan komputer dan menggabungkan antara teks, gambar, suara, animasi, serta video dalam penyajiannya. Media ini dapat melengkapi proses pembelajaran agar proses belajar mengajar

¹⁹ Hamiyati Fitri, Dwi Agus Kurniawan Hammiyati Fitri, Maison, 'Pengembangan *E-Modul Menggunakan 3D Pageflip Professional* Pada Materi Momentum Dan Impuls', *FKIP Universitas Jambi*, (2017). h.2.

berjalan dengan baik dan efektif dalam ranah pemahaman peserta didik, penulis sebagai calon pendidik akan mengenalkan media pembelajaran berupa buku elektronik.

Media pembelajaran *flipbook* ini antara lain memiliki keunggulan yaitu:²⁰ 1) Media dapat *diflip* (bolak-balik) seperti buku yang sesungguhnya. Saat membalik halaman maka terlihat bergerak seperti membalik buku, sehingga menimbulkan sensasi yang berbeda dan lebih menarik; 2) Dalam tiap halaman *flipbook* disisipi animasi yang mendukung materi pembelajaran berupa video atau animasi *flash*; 3) *Flipbook* merupakan media belajar yang interaktif dalam penyampaian informasi karena dapat menampilkan ilustrasi multimedia. Adapun kelemahan dari media pembelajaran *flipbook* ini yaitu belum bisa digunakan pada *smartphone*.

Media pembelajaran *flipbook* berbasis pendekatan saintifik ini, bisa digunakan dalam alternatif pilihan media pembelajaran yang baik, karena di dalamnya tersedia konten multimedia seperti animasi gambar, audio, video yang dapat menarik perhatian peserta didik dalam proses belajar. Selain itu media pembelajaran *flipbook* ini berperan sebagai media pembelajaran yang efektif bagi pendidik karena media ini dikombinasikan dengan pendekatan saintifik yang menjadi bahan untuk melatih kemampuan peserta didik dalam kegiatan belajar secara mandiri, baik dengan bantuan pendidik maupun mandiri sehingga dapat menumbuhkan minat dan motivasi belajar peserta didik.

²⁰ Fitriyani, M. Rusdi, Muhaimin, 'Pembelajaran Menggunakan Media *3D Pageflip Professional* Dan Media *Camtasia Studio 8* Pada Materi Larutan Elektrolit Dan Non Elektrolit Di Kelas X SMA Islam Al-Arief', *FKIP Universitas Jambi*, (2017). h.5.

Dalam Al-Qur'an surat An-Nahl ayat 125, Allah berfirman:

أَدْعُ إِلَى سَبِيلِ رَبِّكَ بِالْحُكْمَةِ وَالْمَوْعِظَةِ الْحَسَنَةِ ۚ وَجِدِلْهُمْ بِالتِّي هِيَ أَحْسَنُ ۚ إِنَّ رَبَّكَ هُوَ أَعْلَمُ
بِمَن ضَلَّ عَنْ سَبِيلِهِ ۚ وَهُوَ أَعْلَمُ بِالْمُهْتَدِينَ ﴿١٢٥﴾

Artinya: Serulah (manusia) kepada jalan Tuhan-mu dengan hikmah dan pelajaran yang baik dan bantahlah mereka dengan cara yang baik. Sesungguhnya Tuhanmu Dialah yang lebih mengetahui tentang siapa yang tersesat dari jalan-Nya dan Dialah yang lebih mengetahui orang-orang yang mendapat petunjuk.²¹

Dalam Al-Qur'an surat An-Nahl ayat 125 menjelaskan tentang hubungan belajar dengan metodenya. Allah SWT memerintahkan dan mewajibkan kepada nabi Muhammad Saw, dan umatnya untuk belajar dan mengajar dengan menggunakan metode (cara) pembelajaran yang baik (*billatiyhiyaahsan*). Seperti halnya seorang pendidik mengajar kepada peserta didik menggunakan metode pembelajaran. Metode pembelajaran merupakan komponen penting yang diperlukan pada proses pembelajaran, karena penggunaan metode pada suatu proses pembelajaran akan mempengaruhi hasil belajar peserta didik.²²

Pendekatan saintifik merupakan metode ilmiah yang mempunyai hubungan erat dengan pembelajaran sains, karena pendekatan ini lebih menekankan pada keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran dan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk membangun konsep pengetahuannya secara mandiri. Membiasakan peserta didik dalam merumuskan, menghadapi, dan menyelesaikan permasalahan yang

²¹ Kementrian Agama RI, *Mushaf Al-Azhar Al-Qur'an Dan Terjemahan* (Bandung: Jabal, 2012).h. 224.

²² Chairul Anwar, *Op.Cit*, 2014.h.173.

ditemukan.²³ Sehingga pendekatan saintifik dapat melengkapi media pembelajaran dan membantu peserta didik agar aktif selama proses pembelajaran melalui sintaks pendekatan saintifik yang dimiliki.

Media pembelajaran *flipbook* berbasis pendekatan saintifik dirancang untuk mengajak peserta didik secara langsung ke dalam proses pembelajaran secara ilmiah sehingga dapat memberdayakan pemahaman sains yang kompetitif, inovatif, kolaboratif, dan peserta didik menjadi terampil dalam memperoleh dan mengolah informasi serta memecahkan masalah yang ditemui dalam pembelajaran di sekolah dengan kehidupan sehari-hari.

Adanya pengembangan media pembelajaran *flipbook* berbasis pendekatan saintifik ini, peserta didik dapat melaksanakan proses belajar melalui pengalaman langsung mereka pada saat proses belajar dengan menuangkan ide-ide yang inovatif dan kreatif baik secara perorangan maupun kelompok serta mampu bekerja sama dengan lebih baik dan maksimal antar anggota kelompok sehingga mampu mengembangkan potensi yang dimiliki oleh peserta didik.

Sesuai penjelasan yang diuraikan, peneliti tertarik untuk membuat suatu produk “Pengembangan Media Pembelajaran *Flipbook* Berbasis Pendekatan Saintifik Pada Mata Pelajaran IPA Untuk Peserta Didik Kelas VIII Di SMP Negeri 14 Bandar Lampung”.

²³ Johari Marjan, ‘Pengaruh Pembelajaran Pendekatan Saintifik Terhadap Hasil Belajar Biologi Dan Keterampilan Proses Sains Siswa MA Mu’allimat NW Pancor Selong Kabupaten Lombok Timur Nusa Tenggara Barat’, *E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, 4 (2014). h. 4.

B. Identifikasi masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah berikut :

1. Penggunaan media pembelajaran *flipbook* berbasis pendekatan saintifik belum pernah digunakan Di SMP Negeri 14 Bandar Lampung.
2. Di SMP Negeri 14 Bandar Lampung pembelajarannya masih didominasi oleh aktivitas pendidik.
3. Rendahnya minat dan motivasi belajar peserta didik di SMP Negeri 14 Bandar Lampung.
4. Di SMP Negeri 14 Bandar Lampung peserta didik kurang berperan aktif pada proses pembelajaran.

C. Pembatasan Masalah

Agar pembahasan dapat fokus dan mencapai tujuan yang diharapkan, maka pembatas masalah pada penelitian ini adalah:

1. Media pembelajaran yang dikembangkan yaitu media pembelajaran *flipbook* berbasis pendekatan saintifik pada materi zat aditif dan zat adiktif. Aplikasi yang digunakan untuk membuat media pembelajaran *flipbook* yaitu *3D Pageflip Professional*.
2. Penelitian dilakukan di kelas VIII SMP Negeri 14 Bandar Lampung.

D. Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang yang dipaparkan, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Bagaimanakah mengembangkan media pembelajaran *flipbook* berbasis pendekatan saintifik pada materi IPA untuk peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 14 Bandar Lampung ?
2. Bagaimanakah kelayakan media pembelajaran *flipbook* berbasis pendekatan saintifik pada materi IPA untuk peserta didik kelas VIII SMP Negeri 14 Bandar Lampung?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah :

1. Untuk mengembangkan media pembelajaran *flipbook* berbasis pendekatan saintifik pada materi IPA untuk peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 14 Bandar Lampung
2. Untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran *flipbook* berbasis pendekatan saintifik pada materi IPA untuk peserta didik kelas VIII SMP Negeri 14 Bandar Lampung.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat yang baik, sebagai berikut:

a. Bagi peserta didik

- 1) Media pembelajaran yang dikembangkan diharapkan dapat meningkatkan minat, motivasi dan daya tarik peserta didik terhadap mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam.
- 2) Media pembelajaran *flipbook* berbasis pendekatan saintifik diharapkan bisa dimanfaatkan sebagai media pembelajaran yang menarik, mudah digunakan dan terjangkau pada pelajaran ilmu pengetahuan alam.

b. Bagi Pendidik

- 1) Memberikan inovasi dalam proses belajar mengajar sehingga penyajian materi saat proses pembelajaran tidak monoton, serta dapat menambah wawasan untuk pendidik dalam mengembangkan media pembelajaran.
- 2) Media pembelajaran *flipbook* berbasis pendekatan saintifik yang dikembangkan diharapkan dapat memberikan alternatif kepada peserta didik dan dapat digunakan pendidik dalam menyampaikan pelajaran untuk memberikan hasil yang lebih maksimal.

c. Bagi Sekolah

Media pembelajaran *flipbook* berbasis pendekatan saintifik diharapkan dapat dijadikan sebagai suatu bahan pertimbangan dan referensi bagi sekolah dalam mengembangkan desain media pembelajaran yang efektif, menarik, dan terjangkau dalam menciptakan lingkungan belajar yang menyenangkan serta dapat meningkatkan kualitas belajar yang lebih baik dan dapat melatih kemandirian peserta didik dalam belajar.



BAB II

LANDASAN TEORI

A. Penelitian dan Pengembangan

1. Definisi Penelitian dan Pengembangan

Metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) merupakan suatu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu. Tujuan metode penelitian pengembangan ini digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan kebermanfaatan produk terhadap produk yang dikembangkan. Penelitian dan pengembangan atau *research and development* (R&D) adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada dan dapat dipertanggungjawabkan.¹ Berdasarkan pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa penelitian dan pengembangan atau *research and development* (R&D) merupakan metode penelitian dan pengembangan yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk tertentu, baik berupa perangkat keras (*hardware*) maupun perangkat lunak (*software*) dan dapat dipertanggungjawabkan.

¹ Nana Syaodih, Metode Penelitian dan Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D (Bandung: Rosdakarya,2012).h.169.

2. Prosedur Penelitian dan Pengembangan

Prosedur Penelitian dan pengembangan menurut Borg and Gall ada 10 langkah yaitu: ²

- a. Melakukan penelitian pendahuluan dan pengumpulan informasi (kajian pustaka, pengamatan kelas, dan lingkungan sekolah).
- b. Melakukan perencanaan (Perumusan KI, KD, dan Indikator serta menyusun instrument penilaian alidasi ahli).
- c. Mengembangkan produk awal (Pengembangan bahan pembelajaran).
- d. Melakukan Uji lapangan permulaan.
- e. Melakukan revisi terhadap produk (sesuai dengan saran-saran dari hasil uji lapangan permulaan).
- f. Melakukan uji lapangan.
- g. Melakukan revisi terhadap produk operasional.
- h. Melakukan uji coba lapangan.
- i. Melakukan revisi terhadap produk akhir.
- j. Mendesiminasikan dan mengimplementasikan produk.

Wina Sanjaya menjelaskan prosedur penelitian dan pengembangan yang dilakukan oleh Borg and Gall dapat disederhanakan dengan tidak menghilangkan nilai dari penelitian dan pengembangan itu sendiri menjadi 7 tahap, yaitu: ³

² Sugiono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D* (Bandung : Alfabeta, 2016), h. 409.

³ Wina Sanjaya, *Penelitian Pendidikan, Jenis, Metode, Dan Prosedur* (Jakarta: Prenadamedia Group, 2013).h.135.

- a. Studi pendahuluan
- b. Perencanaan.
- c. Tahap pengembangan produk awal.
- d. Uji coba lapangan pendahuluan.
- e. Revisi uji coba lapangan pendahuluan.
- f. Uji coba produk secara lebih luas.
- g. Revisi Uji coba produk secara lebih luas.

B. Media Pembelajaran

1. Definisi Media Pembelajaran

Kata media berasal dari bahasa latin “medius” yang berarti tengah, perantara atau pengantar. Dalam bahasa Arab media adalah perantara “wasail” atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan.⁴ Media adalah alat yang digunakan untuk menyalurkan sebuah pesan yang nantinya dapat merangsang, pikiran, perasaan, perhatian serta kemauan peserta didik untuk belajar.⁵ Berdasarkan kedua pengertian tersebut media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim (pendidik) ke penerima pesan (peserta didik) pada proses pembelajaran, sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat peserta didik untuk belajar.

Media adalah seperangkat alat bantu atau pelengkap yang digunakan pendidik dalam rangka berkomunikasi dengan peserta didik.⁶ Media merupakan sarana belajar yang digunakan pendidik untuk menyampaikan informasi pada peserta didik. Media yaitu pembawa pesan yang berasal dari suatu sumber pesan (dapat berupa orang atau

⁴ Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2017).h.3.

⁵ Giri Wiarto, *Media Pembelajaran Dalam Pendidikan Jasmani* (Yogyakarta: Laksitas, 2016). h.2.

⁶ Chairul Anwar, *Hakikat Manusia Dalam Pendidikan Sebuah Tinjauan Filosofis* (Yogyakarta: SUKA-Press, 2014).h.174.

benda) kepada penerima pesan. Dalam proses pembelajaran penerima pesan yaitu peserta didik. Pembawa pesan (media) itu berinteraksi dengan peserta didik melalui indra mereka. Peserta didik dirangsang dengan media itu menggunakan inderanya untuk menerima informasi.⁷ Jadi berdasarkan pengertian tersebut, media diartikan sebagai alat atau sarana yang dapat berupa orang (benda) yang digunakan dalam proses interaksi belajar antara pendidik dan peserta didik. Melalui media itu peserta didik menerima pesan (informasi) yang disampaikan pendidik dengan menggunakan indera mereka.

Istilah media pembelajaran memiliki beberapa pengertian, dalam arti luas media pembelajaran yaitu setiap orang, materi, atau peristiwa yang memberikan kesempatan pada peserta didik agar memperoleh pengetahuan, keterampilan, dan sikap. Sedangkan dalam arti sempit media pembelajaran yaitu sarana nonpersonal (bukan manusia) yang digunakan oleh pendidik yang memegang peranan pada proses pembelajaran untuk mencapai suatu tujuan.⁸ Berdasarkan pengertian tersebut, pengertian media dibagi menjadi dua bagian yaitu dalam arti luas dan dalam arti sempit. Dalam arti luas media bisa berasal dari manusia, materi, atau peristiwa yang dapat menciptakan suatu kondisi sehingga memungkinkan peserta didik dapat memperoleh pengetahuan, keterampilan dan sikap yang baru. Dalam arti sempit media berasal dari non personal (bukan manusia) seperti foto, alat elektronik, rekaman audio dan sejenisnya yang digunakan untuk menyampaikan informasi.

⁷ *Ibid*, h.3.

⁸ Abdul Wahab Rosyidi, *Media Pembelajaran Bahasa Arab* (Malang: UIN-Malang Press, 2009).h.25-26.

Media interkatif merupakan suatu sistem penyampaian pengajaran yang menyajikan materi dengan pengendalian komputer kepada peserta didik. Peserta didik tidak hanya mendengar dan melihat video dan suara saja, tetapi juga memberikan respon yang aktif pada proses pembelajaran.⁹ Berdasarkan pengertian tersebut media interaktif adalah media pembelajaran yang digunakan pendidik untuk menyampaikan ilmu (informasi) pada peserta didik. Dalam penyampaian ilmu (informasi) tersebut pendidik menggunakan komputer yang bersifat interaktif sebagai media atau perantara untuk menyampaikan informasi pada peserta didik. Interaktif adalah komunikasi dua arah antara pendidik dengan media dan peserta didik dengan media. Komponen komunikasi dalam media interaktif adalah hubungan antara manusia (sebagai *user* atau pengguna produk) dengan media elektronik seperti komputer (alat pada proses pembelajaran) yang berupa *software* (produk). Dengan demikian *software* (produk) tersebut diharapkan memiliki hubungan timbal balik dengan *user* (penggunanya).

2. Klasifikasi Media Pembelajaran

Media pembelajaran memiliki ciri dan fungsi berbeda yang menunjang keberhasilan proses pembelajaran. Keberhasilan proses pembelajaran dapat berlangsung dengan baik apabila pendidik mengetahui sifat dan fungsi media itu sendiri. Oleh karena itu media pembelajaran sangat penting untuk diketahui untuk

⁹ Sutiman Sukoco, Zainal Arifin, 'Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Komputer Untuk Peserta Didik Mata Pelajaran Teknik Kendaraan Ringan', *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 22.2 (2014).h. 217.

memudahkan Pendidik memahami dan menentukan media yang cocok untuk pembelajaran topik-topik pembelajaran tertentu.

Media pembelajaran berkembang sesuai dengan perkembangan teknologi pada zamannya. Beberapa ahli menggolongkan media pembelajaran dari sudut pandang yang berbeda. Azhar Arsyad mengelompokan media pembelajaran menjadi empat kelompok, yaitu: ¹⁰

a. Media hasil teknologi cetak

Media hasil teknologi cetak adalah cara untuk menghasilkan atau menyampaikan materi melalui proses pencetakan mekanis atau fotografis. Kelompok media hasil teknologi cetak meliputi teks, grafik, foto, dan representasi fotografik. Materi cetak dan visual merupakan pengembangan dan penggunaan kebanyakan materi pengajaran lainnya. Teknologi ini menghasilkan materi dalam bentuk salinan tercetak, contohnya buku teks, modul, majalah, *hand-out*, dan lain-lain.

b. Media hasil teknologi audio-visual

Media hasil teknologi audio-visual menghasilkan atau menyampaikan materi dengan menggunakan mesin-mesin mekanis dan elektronik untuk menyajikan pesan-pesan audio visual. Contohnya proyektor, film, televisi, video.

¹⁰ Azhar Arsyad. *Op.Cit.*h.31-34.

c. Media hasil teknologi berbasis komputer

Media hasil teknologi berbasis komputer merupakan cara menghasilkan atau menyampaikan materi dengan menggunakan sumber-sumber yang berbasis *mikro-prosesor*. Berbagai jenis aplikasi teknologi berbasis komputer dalam pengajaran umumnya dikenal sebagai *computer-assisted instruction* (pengajaran dengan bantuan komputer).

d. Media hasil gabungan

Media hasil teknologi gabungan adalah cara untuk menghasilkan atau menyampaikan materi yang menggabungkan beberapa bentuk media yang dikendalikan oleh komputer. Perpaduan beberapa teknologi ini dianggap teknik yang paling canggih. Contohnya *teleconference*.

Klasifikasi media pembelajaran menurut Seels dan Glasgow membagi media kedalam dua kelompok besar yaitu: media tradisional dan media teknologi mutakhir.¹¹

a. Pilihan media tradisional

- 1) Visual diam yang diproyeksikan yaitu proyeksi *opaque*, proyeksi *overhead*, *slides*, *filmstrip*.
- 2) Visual yang tidak diproyeksikan yaitu gambar, poster, foto, *chart*, grafik, diagram, papan info.
- 3) Audio yaitu rekaman piringan, pita kaset, *reel*, *cartridge*.
- 4) Penyajian multimedia yaitu *slide* plus suara (*tape*).
- 5) Visual dinamis yang diproyeksikan yaitu film, televisi, video.
- 6) Media cetak yaitu buku teks, modul, *workbook*, majalah ilmiah, lembaran lepas (*hand-out*).
- 7) Permainan yaitu teka-teki, simulasi, permainan papan.
- 8) Media realia yaitu model, specimen (contoh), manipulatif (peta, boneka).

b. Pemilihan media teknologi mutakhir

- 1) Media berbasis telekomunikasi yaitu telekonferen, kuliah jarak jauh
- 2) Media berbasis mikroprosesor yaitu *computer-assisted instruction*, *compact (video) disc*.

¹¹*Ibid*, h.35-37.

Sedangkan klasifikasi media pembelajaran menurut Syaiful Bahri Djamarah, media diklasifikasikan dilihat dari jenisnya, daya liputnya, dan dari bahan serta cara pembuatannya.¹²

a. Dilihat dari jenisnya

1) Media Auditif

Media auditif adalah media yang hanya mengandalkan kemampuan suara saja, seperti radio, *cassette recorder*, piringan hitam.

2) Media Visual

Media visual adalah media pembelajaran yang hanya mengandalkan indra penglihatan seperti film *strip* (film rangkaian), *slides* (film bingkai), foto, gambar atau lukisan.

3) Media audiovisual

Media audiovisual adalah media yang melibatkan unsur suara dan unsur gambar. Media ini dibagi lagi kedalam:

- a. Audiovisual diam yaitu media yang menampilkan suara dan gambar diam seperti film bingkai suara (*sound slide*), film rangkai suara, dan cetak suara
- b. Audio visual gerak, yaitu media yang dapat menampilkan unsur suara dan gambar yang bergerak seperti film suara dan *video-cassette*

Pembagian lain dari media ini adalah :

¹² Aswan Zain, Syaiful Bahri Djamarah, *Strategi Belajar Mengajar* (Jakarta: Rineka Cipta, 2014).h.124-126.

1. Audio visual murni, yaitu baik unsur suara maupun unsur gambar berasal dari satu sumber seperti film *video-cassete*
2. Audiovisual tidak murni, yaitu unsur suara dan unsur gambarnya berasal dari sumber yang berbeda, misal film bingkai suara yang unsur gambarnya bersumber dari *slides proyektor* dan unsur suaranya berasal dari *tape recorder*.

b. Melihat dari data yang didapat

1) Media dengan daya liput luas dan serentak

Penggunaan media ini memiliki daya liput yang luas dan tidak terbatas oleh tempat serta ruang, selain itu dapat menjangkau jumlah anak yang banyak dalam waktu yang sama. Seperti radio dan televisi.

2) Media dengan daya liput yang terbatas oleh ruang dan tempat

Penggunaan media ini memiliki daya liput yang sempit dan terbatas yang membutuhkan ruang dan tempat. Seperti film, *sound slide*, film rangkai, yang harus menggunakan tempat tertutup dan gelap agar terlihat dalam proses penayangan.

3) Media untuk pengajaran individual

Penggunaan media ini hanya untuk seorang diri. Seperti modul dan pengajaran melalui komputer.

c. Dilihat dari bahan pembuatannya

- 1) Media sederhana adalah sebuah media berbahan dasar yang sederhana, mudah diperoleh, harganya yang murah, cara pembuatannya mudah, dan penggunaan yang tidak sulit.
- 2) Media kompleks adalah sebuah media yang alat dan bahan pemuatannya sulit, diperoleh secara mahal harganya, sulit dalam proses pembuatannya, dan penggunaannya harus dengan keterampilan yang memadai.

3. Kriteria Memilih Media Pembelajaran

Media pembelajaran yang digunakan dalam proses belajar tentunya harus dipilih secara tepat agar sesuai dengan tujuan pembelajaran. Menurut Sudjana dan Rivai dalam Syaiful Bahri Djamarah perlu diperhatikan berbagai faktor yang dapat menjadi pertimbangan dalam pemilihan media pembelajaran. Pertimbangan tersebut didasarkan atas kriteria-kriteria sebagai berikut :

- a. Ketepatannya dengan tujuan pembelajaran
Artinya media pengajaran dipilih berdasarkan tujuan-tujuan intruksional yang telah ditetapkan.
- b. Dukungan terhadap isi bahan pelajaran
Artinya bahan pelajaran yang sifatnya fakta, prinsip, konsep dan generalisasi sangat memerlukan media agar lebih mudah dipahami oleh peserta didik.
- c. Kemudahan memperoleh media
Artinya media yang diperlukan mudah diperoleh, setidaknya mudah dibuat oleh pendidik pada waktu mengajar.
- d. Keterampilan pendidik dalam menggunakannya
Artinya apapun jenis media yang diperlukan syarat utama adalah Pendidik dapat menggunakannya dalam proses pembelajaran.
- e. Tersedia waktu untuk menggunakannya
Artinya media tersebut dapat bermanfaat bagi peserta didik selama pengajaran berlangsung.

f. Sesuai dengan taraf berfikir peserta didik

Artinya memilih media untuk pendidikan dan pengajaran harus sesuai dengan taraf berfikir peserta didik, sehingga makna yang terkandung didalamnya dapat dipahami oleh peserta didik.¹³

Sedangkan menurut Asyhar terdapat beberapa penilaian yang perlu dilihat pada pemilihan media.¹⁴

a. Jelas dan rapi

Media pembelajaran yang baik harus jelas dan rapi dalam tampilannya. mencakup *layout* atau pengaturan format sajian, suara, tulisan, dan ilustrasi gambar. Ini penting dalam proses penarikan sikap peserta didik dalam proses belajar sehingga manfaat media itu sendiri maksimal dalam perbaikan pembelajaran.

b. Bersih dan menarik

Bersih dalam artian tidak ada gangguan yang tak perlu dalam tampilan media pembelajaran. Mencakup pada teks, gambar, suara, dan video. Media yang tidak menarik akan menurunkan motivasi peserta didik dalam proses belajar.

c. Cocok dengan sasaran

Media pembelajaran harus disesuaikan dengan jumlah sasaran. Karena media pembelajaran yang diperuntukkan untuk kelompok besar belum tentu cocok digunakan dengan kelompok kecil atau perorangan.

¹³ *Ibid*, h.132-133.

¹⁴ Rayandra Asyhar, *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran* (Jakarta: Gaung Persada, 2011).h.81-82.

d. Relevan dengan topik yang diajarkan

Media pembelajaran yang dibuat harus sesuai dengan karakteristik isi berupa fakta, konsep, prinsip, prosedural atau generalisasi. Agar dapat membantu proses pembelajaran menjadi efektif dan sesuai dengan kebutuhan dari peserta didik itu sendiri.

e. Sesuai dengan tujuan pembelajaran

Media pembelajaran yang dibuat harus sesuai dan mengarah ke tujuan pembelajaran. Tujuan intruksional dalam pembelajaran media ditetapkan yang secara umum mengacu pada salah satu dari tiga ranah kognitif, afektif, dan psikomotor.

f. Praktis, luwes, dan tahan

Media pembelajaran harus bersifat fleksibel. Artinya media dapat digunakan oleh siapapun dan dimengerti oleh siapa saja.

g. Berkualitas baik

Kriteria media pembelajaran harus berkualitas baik. Kualitas ini mencakup pada semua aspek pengembangan baik visual baik gambar fotografi. Misalnya visual pada *slide* harus jelas tidak terganggu oleh elemen lain, misalnya *layout*.

h. Ukurannya sesuai dengan lingkungan belajar

Media pembelajaran harus disesuaikan dengan situasi atau kondisi dari lingkungan atau tempat media yang akan digunakan. Misalnya dikelas

yang sempit tidak cocok untuk media yang berukuran besar karena akan membuat pembelajaran tidak kondusif.

4. Fungsi dan Manfaat Media Pembelajaran

Dalam proses pembelajaran, media memiliki fungsi sebagai pembawa informasi dari sumber (Pendidik) menuju penerima (peserta didik). Menurut Levie dan Lents fungsi dari media pembelajaran adalah sebagai berikut: ¹⁵

- a. Fungsi Atensi
Yaitu menarik dan mengarahkan perhatian peserta didik untuk berkonsentrasi kepada isi pelajaran yang berkaitan dengan makna visual yang ditampilkan atau menyertai teks materi pelajaran media gambar atau animasi yang diproyeksikan melalui *LCD* dapat memfokuskan dan mengarahkan perhatian peserta didik kepada pelajaran yang akan mereka terima. Hal ini berpengaruh terhadap penguasaan materi pelajaran yang lebih baik oleh peserta didik.
- b. Fungsi Afektif
Media Visual dapat terlihat dan tingkat keterlibatan emosi dan sikap peserta didik pada saat menyimak tayangan materi yang disertai dengan visualisasi.
- c. Fungsi Kognitif
Media visual terlihat dari kajian-kajian ilmiah yang mengemukakan bahwa lambang visual atau gambar memperlancar pencapaian tujuan untuk memahami dan mengingat informasi atau pesan yang terkandung dalam gambar.
- d. Fungsi Kompensatoris
Media pembelajaran dapat dilihat dari hasil penelitian bahwa media visual membantu pemahaman dan ingatan isi materi bagi peserta didik yang lemah dalam membaca.

¹⁵ Sutirman, *Media Dan Model Model Pembelajaran Inovatif* (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2013).h.16-17.

Sedangkan fungsi media pembelajaran menurut Nana Sudjana dalam Syaiful

Bahri Djamarah adalah: ¹⁶

- a. Penggunaan media menjadi alternatif dalam mewujudkan suasana belajar menjadi lebih efektif.
- b. Pemanfaatan media menjadi bagian yang penting pada saat proses belajar. Media pengajaran perlu dikembangkan oleh pendidik, karena media tersebut merupakan penunjang dalam proses mengajar.
- c. Media dalam penggunaannya harus dilihat dari isi dan tujuan pembelajaran. Fungsinya yaitu memiliki arti sebagai bahan pembelajaran yang mengacu pada tujuan pengajaran.
- d. Pemanfaatan media harus diprioritaskan agar proses belajar dapat berjalan lebih efektif.
- e. Media yang digunakan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik.
- f. Dalam proses penyampaian materi, menggunakan media lebih diutamakan fungsinya untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. Dengan memanfaatkan media pada saat pembelajaran, peserta didik dapat mengingat informasi lebih lama dan memiliki kualitas belajar yang baik.

Selain dari fungsi media pembelajaran, media pembelajaran jugamemiliki beberapa manfaat. Manfaat media pembelajaran menurut Kemp dan Dayton adalah sebagai berikut : ¹⁷

- a. Penyampaian pelajaran menjadi lebih baku
Hal ini mengakibatkan berkurangnya ragam penafsiran terhadap materi yang disampaikan.
- b. Pembelajaran bisa menjadi lebih menarik
Media dapat diasosiasikan sebagai penarik perhatian dan peserta didik dapat terus terjaga dan fokus.
- c. Pembelajaran menjadi lebih interaktif
Dengan demikian akan menyebabkan peserta didik lebih aktif di kelas (peserta didik menjadi lebih partisipatif).
- d. Lama waktu pembelajaran lebih dipersingkat.
- e. Kualitas hasil pembelajaran dapat ditingkatkan apabila ada sinergis dan adanya integrasi antara materi dan media yang akan disampaikan.

¹⁶ Syaiful Bahri Djamarah . *Op.Cit.*h.134.

¹⁷ Azhar Arsyad. *Op.Cit.*h.25-27.

- f. Pembelajaran dapat diberikan kapanpun dan dimanapun, terutama jika media yang dirancang dapat digunakan secara individu.
- g. Sikap positif peserta didik terhadap apa yang mereka pelajari dan terhadap proses pembelajaran dapat ditingkatkan.
- h. Peran pendidik dapat berubah kearah yang lebih positif, beban pendidik dapat sedikit dikurangi dan mengurangi kemungkinan penjelasan yang berulang-ulang.

C. Flipbook

1. Definisi *Flipbook*

Salah satu upaya untuk menciptakan media yang menarik perlu adanya kesadaran terhadap pentingnya mengembangkan media pembelajaran di masa mendatang. Para pendidik berupaya untuk mengembangkan keterampilan membuat media yang inovatif, kreatif, dan variatif serta efisien. Salah satu media pembelajaran yang diharapkan dapat menciptakan suasana belajar yang kondusif serta media yang menyalurkan materi untuk dilakukan pembelajaran khususnya mata pelajaran IPA secara mudah dan efisien yaitu dengan penggunaan media *flipbook*.

Flipbook merupakan pengembangan dari *e-book* sebagai salah satu alternatif untuk memudahkan pada proses pembelajaran. *E-book* merupakan salah satu buku ajar yang kini digunakan di berbagai sekolah di Indonesia.¹⁸ Beberapa keunggulan yang menjadikan *e-book* mudah didapat dengan cara mengunduh di situs resmi Depdikbud, kesesuaian isi dengan kurikulum, tidak mengenal kadaluarsa, dan bahasanya mudah dipahami. Namun, dalam penggunaanya *e-book* masih memiliki kelemahan-kelemahan yang patut disempurnakan. *E-book* yang dikemas belum

¹⁸ Sri Hartati, Agus Setyo Budi, Erfan Handoko, 'Pengembangan Media Pembelajaran Flipbook Fisika Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik', *Prodising Seminar Nasional Fisika*, 4 (2015).h.50.

memiliki nilai lebih. Seharusnya *e-book* yang beredar mampu menampilkan simulasi-simulasi yang interaktif dengan memadukan teks, gambar, audio, video, dan animasi, sehingga pembelajaran dapat berlangsung lebih menarik dan menyenangkan.

Sedangkan *flipbook* dapat disajikan kedalam format elektronik yang di dalamnya mampu menampilkan simulasi-simulasi yang interaktif dengan memadukan teks, gambar, audio, video, dan animasi yang membuat pengguna lebih interaktif dengan program sehingga pembelajaran pembelajaran dapat berlangsung lebih menarik dan menyenangkan.¹⁹ Dengan demikian *flipbook* tersebut memiliki kelebihan dibandingkan dengan *e-book*, sehingga dapat dikembangkan menjadi bahan ajar yang menarik dan variatif.

2. Kelebihan *Flipbook*

Pemilihan media *flipbook* dirasa cocok dengan pengembangan perangkat pembelajaran saat ini. Dimana pembelajaran IPA terpadu menekankan pada dimensi pedagogik modern dalam pembelajaran, yaitu menggunakan pendekatan ilmiah. Media *flipbook* ini melengkapi buku elektronik yang sudah ada, sehingga mampu mengakomodasi semua kegiatan pembelajaran interaktif seperti mendengarkan, membaca, dan menulis. Media *flipbook* yang digunakan dapat berupa gabungan teks, animasi, audio, dan video, sehingga memberikan stimulus audio dan visual yang akan meningkatkan daya ingat peserta didik. Media audiovisual mempunyai potensi yang

¹⁹ *Ibid*.h.50.

tinggi dalam penyampaian pesan 70% lebih efektif, menarik minat dan perhatian peserta didik dalam proses pembelajaran.²⁰

3. Kelemahan *Flipbook*

Adapun kelemahan dari *flipbook* yaitu membutuhkan jumlah perangkat komputer yang sesuai dengan jumlah peserta didik.²¹ Pada kegiatan pembelajaran hendaknya komunikasi atau interaksi antara pendidik dan peserta didik perlu ditingkatkan agar dapat merangsang kemampuan berpikir peserta didik yang diharapkan.

D. Pendekatan Saintifik

1. Definisi Pendekatan Saintifik

Dalam pengembangan kurikulum 2013, pelaksanaan pembelajaran berbasis kompetensi dan karakter dianjurkan untuk menggunakan pendekatan ilmiah atau disebut pendekatan saintifik. Pendekatan saintifik dalam implementasi kurikulum 2013 adalah proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar peserta didik secara aktif mengonstruksi konsep, hukum, atau prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati (untuk mengidentifikasi atau menemukan masalah), merumuskan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan berbagai teknik, menganalisis data, menarik kesimpulan dan mengkomunikasikan konsep, hukum atau prinsip yang “ditemukan”.

²⁰ Dendik Udi Mulyadi, Sri Wahyuni, Rif'ati Dina Handayani, ' Pengembangan Media *Flash Flipbook* Untuk Meningkatkan Keterampilan Berfikir Kreatif Siswa Dalam Pembelajaran IPA Di SMP', *Jurnal Pembelajaran Fisika*. 4.4 (2016).h.297.

²¹ Ibid, h.297.

Pendekatan saintifik yang dimaksud yaitu untuk memberikan pemahaman kepada peserta didik dalam mengenal, memahami berbagai materi menggunakan pendekatan ilmiah, bahwa informasi bisa berasal dari mana saja, kapan saja, tidak bergantung pada informasi searah dari Pendidik. Oleh karena itu kondisi pembelajaran yang diharapkan tercipta untuk mendorong peserta didik dalam mencari tahu informasi bisa dari berbagai sumber, dan bukan hanya diberi tahu saja oleh Pendidik.²² Jadi berdasarkan pengertian tersebut, pendekatan saintifik yaitu pembelajaran yang menekankan agar peserta didik aktif dalam proses pembelajaran, bahwa ilmu atau informasi yang mereka peroleh bisa berasal dari mana saja, kapan saja dan dimana saja tidak bergantung pada pendidik, peserta didik dituntut untuk mandiri dalam belajar berdasarkan pengalaman langsung mereka pada saat proses pembelajaran. Pendidik tetap mengawasi atau memantau proses pembelajaran tetapi tidak semua nya bergantung pada pendidik. Selama proses pembelajaran berlangsung peserta didik harus dapat mencari tahu sendiri informasi berdasarkan pengalamannya langsung mereka, jadi pada saat proses pembelajaran peserta didik tidak hanya menerima informasi dan menjawab pertanyaan dari pendidik saja.

Penerapan pendekatan saintifik dalam pembelajaran melibatkan keterampilan proses seperti mengamati, mengklasifikasi, mengukur, meramalkan, menjelaskan, dan menyimpulkan. Dalam melaksanakan proses-proses tersebut bantuan pendidik diperlukan, akan tetapi bantuan pendidik tersebut harus semakin berkurang dengan

²² Daryanto, *Pendekatan Pembelajaran Saintifik Kurikulum 2013* (Yogyakarta: Gava Media, 2014).h.51.

semakin bertambah dewasanya peserta didik atau semakin tingginya kelas peserta didik.²³ Berdasarkan pengertian tersebut, pada proses pembelajaran masih memerlukan perananan pendidik tetapi seiring bertambah dewasa dan semakin tingginya kelas peserta didik mereka dituntut untuk aktif dan mandiri pada saat poses pebelajaran. Bukan pendidik saja yang aktif tetapi peserta didik juga dituntut untuk aktif saat proses pembelajaran berlangsung.

Penerapan pembelajaran kurikulum 2013 ini merupakan pembelajaran yang tidak lagi berpusat pada pendidik, tetapi berpusat pada peserta didik, akibatnya pembelajaran tidak lagi menjadi satu arah melainkan bersifat interaktif. Kurikulum 2013 menuntut agar peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang kontekstual dan nyata. Pembelajaran yang selama ini terjadi yaitu pembelajaran yang terlalu luas dan mengakibatkan terlalu banyak materi diajarkan, sehingga pendidik tidak memperhatikan apakah peserta didik itu memahami atau tidak terhadap materi yang disampaikan.

Kurikulum 2013 mengharuskan pendidik untuk mengetahui karakteristik dari peserta didiknya. Dan materi yang disampaikan pendidik harus menunjukkan kaidah keterkaitan antar materi yang belum dipelajari dengan materi yang telah dipelajari.²⁴ Berdasarkan pengertian tersebut, pada kurikulum 2013 pendidik harus mengetahui karakteristik peserta didiknya serta materi yang dipelajari harus ada keterkaitan antara materi yang satu dengan materi lainnya. Saling berkaitannya antara materi satu

²³ *Ibid*, h.51.

²⁴ Lelya Hilda, 'Pendekatan Saintifik Pada Proses Pembelajaran (Telaah Kurikulum 2013)', *Jurnal Darul Ilmi*, 3.1 (2015).h.73.

dengan yang lainnya diharuskan karena peserta didik bisa memahami suatu materi jika telah mempelajari materi sebelumnya yang sudah dipelajari.

Metode saintifik sangat relevan dengan tiga teori belajar yaitu teori Bruner, Teori Piaget, dan teori Vygotsky. Teori belajar Bruner disebut juga teori belajar berdasarkan penemuan. Ada empat hal pokok berkaitan dengan teori belajar Bruner (dalam Carin & Sund, 1975). Pertama, individu hanya belajar dan mengembangkan pikirannya apabila ia menggunakan pikirannya. Kedua, dengan melakukan proses-proses kognitif dalam proses penemuan, peserta didik akan memperoleh sensasi dan kepuasan intelektual yang merupakan suatu penghargaan intrinsik. Ketiga, satu-satunya cara agar seseorang dapat mempelajari teknik-teknik dalam melakukan penemuan adalah ia memiliki kesempatan untuk melakukan penemuan. Keempat, dengan melakukan penemuan maka akan memperkuat referensi ingatan. Empat hal diatas adalah bersesuaian dengan proses kognitif yang diperlukan dalam pembelajaran menggunakan metode saintifik.²⁵ Jadi berdasarkan pengertian tersebut menurut Bruner belajar akan bermakna jika belajar berdasarkan penemuan. Pengetahuan yang diperoleh peserta didik melalui belajar berdasarkan penemuan akan bertahan lama, dan mempunyai efek transfer yang lebih baik. Belajar berdasarkan penemuan akan meningkatkan pemahaman peserta didik tentang materi yang dipelajari dan meningkatkan penalaran serta kemampuan berfikir peserta didik.

²⁵ Hosnan, *Pendekatan Saintifik Dan Konstektual Dalam Pembelajaran Abad 21* (Bogor: Ghalia Indonesia, 2016).h.35.

2. Karakteristik dan Prinsip Pembelajaran Saintifik

Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik memiliki karakteristik dan prinsip. Menurut Hosnan pendekatan saintifik memiliki karakteristik sebagai berikut:²⁶

- a. Berpusat pada peserta didik.
- b. Melibatkan keterampilan proses sains dalam mengonstruksi konsep, hukum atau prinsip.
- c. Melibatkan konsep-konsep kognitif yang potensial dalam merangsang perkembangan intelekt, khususnya keterampilan berfikir tingkat tinggi peserta didik.
- d. Dapat mengembangkan karakter peserta didik.

Selain karakteristik, Hosnan juga menyebutkan prinsip-prinsip dengan pendekatan saintifik yaitu :

- a. Pembelajaran berpusat pada peserta didik.
- b. Pembelajaran memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengasimilasi dan mengakomodasi konsep, hukum, dan prinsip.
- c. Pembelajaran mendorong terjadinya peningkatan kemampuan berfikir peserta didik.
- d. Pembelajaran meningkatkan motivasi belajar peserta didik dan memotivasi mengajar pendidik.

²⁶ *Ibid.* 36-37.

- e. Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk melatih kemampuan dalam komunikasi.
- f. Adanya proses validasi terhadap konsep, hukum, dan prinsip yang dikonstruksi peserta didik dalam struktur kognitifnya.

3. Tujuan Pembelajaran dengan Pendekatan Saintifik

Proses pembelajaran dengan pendekatan saintifik harus menyentuh tiga ranah, yaitu sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Hasilnya adalah peningkatan dan keseimbangan antara kemampuan untuk menjadi manusia yang baik dan memiliki kecakapan serta kemampuan untuk hidup secara layak dari peserta didik yang meliputi aspek kompetensi sikap, pengetahuan, serta keterampilan. Dan hasil belajar akan menghasilkan peserta didik yang produktif, kreatif, inovatif, dan afektif melalui penguatan sikap, keterampilan, dan pengetahuan yang terintegrasi.

Pada proses pembelajaran harus memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengembangkan pengetahuan dan mengembangkan sifat kognitif. Agar benar-benar dapat memahami dan menerapkan pengetahuannya, peserta didik perlu didorong untuk bekerja memecahkan masalah, menemukan segala sesuatu untuk dirinya, dan berupaya keras untuk mewujudkan ide-idenya.

Tujuan pembelajaran dengan pendekatan saintifik didasarkan pada keunggulan pendekatan tersebut. Beberapa tujuan pembelajaran dengan pendekatan saintifik adalah sebagai berikut:²⁷

²⁷ Hosnan, *Op.Cit.*h.36.

- a. Untuk meningkatkan kemampuan intelek, khususnya kemampuan berfikir tingkat tinggi peserta didik.
- b. Untuk membentuk kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan masalah secara sistematis.
- c. Terciptanya kondisi pembelajaran di mana peserta didik merasa bahwa belajar itu merupakan sebuah kebutuhan.
- d. Diperolehnya hasil belajar yang tinggi.
- e. Untuk melatih peserta didik dalam mengkomunikasikan ide-ide, khususnya dalam menulis artikel ilmiah.
- f. Untuk mengembangkan karakter peserta didik.

4. Langkah-Langkah Pembelajaran dengan Pendekatan Saintifik

Pendekatan saintifik memiliki beberapa tahapan pelaksanaan dalam proses belajar mengajar. Menurut Permendikbud Nomor 81 A Tahun 2013 Lampiran IV, proses pembelajaran terdiri dari lima pengalaman belajar pokok. Berikut adalah kelima langkah pembelajaran dan keterkaitan dengan kegiatan belajar serta maknanya.

Tabel 2.1
Keterkaitan antara langkah-langkah pembelajaran dengan kegiatan belajar dan maknanya

Langkah-langkah Pembelajaran	Kegiatan belajar	Kompetensi yang dikembangkan
Mengamati	Membaca, mendengar, menyimak, melihat (tanpa atau dengan alat)	Melatih kesungguhan, ketelitian, mencari Informasi

Menanya	Mengajukan pertanyaan tentang informasi yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau bertanya untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati (dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik)	Mengembangkan kreativitas, rasa ingin tahu, kemampuan merumuskan pertanyaan untuk membentuk pikiran kritis yang perlu untuk hidup cerdas dan belajar sepanjang hayat
Mengumpulkan Informasi/eksperimen	a. Melakukan eksperimen b. Membaca sumber lain selain buku teks c. Mengamati objek/kejadian aktivitas d. Wawancara dengan narasumber	Mengembangkan sikap teliti, jujur, sopan, menghargai pendapat orang lain, kemampuan berkomunikasi, menerapkan kemampuan mengumpulkan informasi melalui berbagai cara yang dipelajari, mengembangkan kebiasaan belajar, dan belajar sepanjang hayat
Mengasosiasikan / mengolah Informasi	a. Mengumpulkan informasi yang sudah dikumpulkan baik terbatas dari hasil kegiatan mengumpulkan/eksperimen maupun hasil dari kegiatan mengamati kegiatan mengumpulkan informasi b. Pengolahan informasi yang yang dikumpulkan dari yang bersifat menambah keluasaan dan kedalaman sampai kepada pengolahan informasi yang bersifat mencari solusi dari berbagai sumber yang memiliki pendapat yang berbeda sampai kepada yang bertentangan	Mengembangkan sikap jujur, teliti, taat aturan, kerja keras, kemampuan menerapkan prosedur dan kemampuan berfikir induktif serta deduktif dalam menyimpulkan

Langkah-langkah Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Kompetensi yang dikembangkan
Mengkomunikasikan	Menyampaikan hasil pengamatan kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan, tertulis, atau media lainnya	Mengembangkan sikap jujur, teliti, toleransi, kemampuan berfikir sistematis, mengungkapkan pendapat dengan singkat dan jelas dan mengembangkan kemampuan berbahasa yang baik dan benar

Sumber : Permendikbud Nomor 81 A Tahun 2013

Penjelasan langkah-langkah pendekatan saintifik dalam pembelajaran adalah sebagai berikut :

a. Mengamati

Kegiatan pertama pada pendekatan ilmiah adalah langkah pembelajaran mengamati. Observasi adalah salah satu strategi pembelajaran yang menggunakan pendekatan kontekstual dan media asli dalam rangka membelajarkan peserta didik yang mengutamakan kebermanaknaan proses belajar, dengan mengamati (*observing*) peserta didik akan merasa tertantang mengeksplorasi rasa ingin keingintahuannya tentang fenomena dan rahasia alam yang senantiasa menantang. Metode observasi mengedepankan pengamatan langsung pada objek yang akan dipelajari sehingga peserta didik mendapatkan fakta berbentuk data objektif yang kemudian dianalisis

sesuai tingkat perkembangan peserta didik.²⁸ Jadi kegiatan mengamati sangat bermanfaat bagi pemenuhan rasa ingin tahu peserta didik. Sehingga proses pembelajaran memiliki kebermaknaan yang tinggi. Dengan kegiatan mengamati peserta didik menemukan fakta bahwa ada hubungannya antara obyek yang diamati dengan materi yang dipelajari.

b. Menanya

Langkah ke dua pada pendekatan ilmiah adalah *questioning* (menanya). Kegiatan belajarnya adalah mengajukan pertanyaan tentang informasi yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati. Melalui kegiatan bertanya dikembangkan rasa ingin tahu peserta didik.²⁹ Semakin terlatih untuk bertanya, maka rasa ingin tahu semakin dapat dikembangkan. Pertanyaan tersebut menjadi dasar untuk mencari informasi lebih lanjut dan beragam dari sumber yang ditentukan pendidik sampai yang ditentukan peserta didik, dari sumber yang tunggal sampai sumber yang beragam.³⁰ Berdasarkan pengertian diatas, kegiatan menanya adalah mengajukan pertanyaan kepada pendidik tentang informasi yang tidak dipahami oleh peserta didik, dengan menanya peserta didik mendapat jawaban tentang informasi yang tidak mereka pahami.

²⁸ Hosnan, *Op.Cit.*h.39.

²⁹ *Ibid.*48.

³⁰ *Ibid.*49.

c. Mengumpulkan Informasi /Mengeksperimen/ Mencoba

Kegiatan mengumpulkan informasi merupakan tindak lanjut dari bertanya. Kegiatan ini dilakukan dengan menggali dan mengumpulkan informasi dari berbagai sumber melalui berbagai cara. Untuk itu peserta didik dapat membaca buku yang lebih banyak, memperhatikan fenomena atau objek yang telah diteliti, atau bahkan melakukan eksperimen. Dari kegiatan tersebut terkumpul sejumlah informasi.³¹ Untuk mengetahui sejauh mana pemahaman peserta didik terhadap materi yang disampaikan, maka pendidik memberikan tugas tambahan kepada peserta didik untuk mencari informasi terkait materi tersebut. Dari hasil mencari informasi, maka pendidik dapat mengetahui sejauh mana pemahaman peserta didik terhadap materi yang disampaikan. Karena informasi bisa berasal dari mana saja, kapan saja, tidak bergantung pada informasi searah dari pendidik.

d. Mengasosiasikan/Mengolah Informasi/Menalar

Penalaran merupakan proses berfikir yang logis dan sistematis atas fakta-fakta yang empiris yang dapat diobservasi untuk memperoleh simpulan berupa pengetahuan. Istilah aktivitas menalar dalam konteks pembelajaran pada kurikulum 2013 dengan pendekatan ilmiah banyak merujuk pada teori belajar asosiasi atau pembelajaran asosiatif. Istilah asosiasi dalam pembelajaran merujuk pada kemampuan mengelompokkan beragam ide dan mengasosiasikan beragam peristiwa untuk kemudian memasukkannya menjadi penggalan memori. Selama mentransfer, peristiwa-peristiwa masuk ke otak, pengalaman tersimpan dalam referensi dengan

³¹ Daryanto, *Op.Cit.*h.69-70.

peristiwa lain. Pengalaman yang sudah tersimpan di memori otak berelasi dan beriteraksi dengan pengalaman sebelumnya yang sudah tersedia. Proses itu dikenal sebagai asosiasi atau menalar.³² Berdasarkan pengertian tersebut menalar adalah kegiatan mengolah informasi yang telah diperoleh dari kegiatan mengamati, menanya, maupun mencoba. Pengolahan informasi merupakan kegiatan untuk memperluas dan memperdalam informasi sampai mencari solusi (memecahkan masalah) dari berbagai sumber untuk memperoleh informasi berupa simpulan. Terdapat dua cara menalar yaitu sebagai berikut:³³

a. Penalaran Induktif

Merupakan cara menalar dengan menarik simpulan berdasarkan fenomena untuk hal-hal yang bersifat umum. Jadi, menalar secara induktif adalah proses penarikan kesimpulan dari kasus-kasus yang bersifat nyata secara individual atau spesifik menjadi simpulan yang bersifat umum. Kegiatan menalar secara induktif banyak berpijak pada observasi atau berpijak pada pengalaman empiris.

b. Penalaran Deduktif

Merupakan cara menalar dengan menarik simpulan dari pernyataan-pernyataan atau fenomena yang bersifat umum menuju hal yang bersifat khusus. Cara kerja menalar secara deduktif adalah menerapkan hal-hal yang

³² *Ibid.* 70-71.

³³ Hosnan, *Op.Cit.* h.73.

umum terlebih dahulu, kemudian dihubungkan kedalam bagian-bagian yang khusus.

e. Mengkomunikasikan

Pada pendekatan santifik pendidik diharapkan memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mengkomunikasikan apa yang telah mereka pelajari. Kegiatan ini dapat dilakukan melalui menuliskan atau menceritakan apa yang ditemukan dalam kegiatan mencari informasi dan menemukan pola. Hasil tersebut disampaikan dikelas dan dinilai oleh Pendidik sebagai hasil belajar peserta didik atau kelompok peserta didik tersebut. Kegiatan “mengkomunikasikan” dalam kegiatan pembelajaran sebagaimana disampaikan dalam Permendikbud Nomor 81 A Tahun 2013, adalah menyampaikan hasil pengamatan, kesimpulan, berdasarkan hasil analisis secara lisan, tertulis, atau media lainnya.³⁴ Berdasarkan pengertian tersebut kegiatan mengkomunikasikan adalah pendidik memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menyampaikan informasi yang diperoleh dengan cara menuliskan atau menceritakan apa yang ditemukan dalam kegiatan mencari informasi. Melalui kegiatan ini, pendidik dapat memberikan konfirmasi jika ada kesalahan tentang pemahaman peserta didik.

2. Zat Aditif dan Adiktif

a. Materi Zat Aditif

Zat aditif adalah zat-zat yang ditambahkan pada makanan selama proses produksi, pengemasan atau penyimpanan. Penambahan zat aditif dalam makanan

³⁴ Daryanto, *Op.Cit.*h.80.

berdasarkan pertimbangan agar mutu dan kestabilan makanan tetap terjaga dan untuk mempertahankan nilai gizi yang mungkin rusak atau hilang selama proses pengolahan.

Pada awalnya zat-zat aditif tersebut berasal dari bahan tumbuh-tumbuhan yang selanjutnya disebut zat aditif alami. Umumnya zat aditif alami tidak menimbulkan efek samping yang membahayakan kesehatan manusia. Akan tetapi, jumlah penduduk bumi yang makin bertambah menuntut jumlah makanan yang lebih besar sehingga zat aditif alami tidak mencukupi lagi. Oleh karena itu, industri makanan memproduksi makanan yang memakai zat aditif buatan (sintesis) yang apabila apabila dikonsumsi secara berlebihan menimbulkan efek samping yang dapat membahayakan kesehatan manusia. Makanan yang bersifat aman artinya tidak menyebabkan penyakit, dengan kata lain aman secara duniawi dan ukhrawi. Keamanan makanan ini dijelaskan dalam Al-Qur'an surat Al-Maidah ayat 88 sebagai berikut:

وَكُلُوا مِمَّا رَزَقَكُمُ اللَّهُ حَلَالًا طَيِّبًا وَاتَّقُوا اللَّهَ الَّذِي أَنْتُمْ بِهِ مُؤْمِنُونَ

Artinya: Dan makanlah makanan yang halal lagi baik dari apa yang Allah telah rezekikan kepadamu, dan bertakwalah kepada Allah yang kamu beriman kepada-Nya.³⁵

Al-Qur'an surat Al-Maidah ayat 88 menjelaskan bahwasannya Allah SWT memerintahkan manusia untuk mengkonsumsi makanan/minuman yang halal dalam konteks ketakwaan pada saat menjalankan perintah mengkonsumsi makanan dan

³⁵ Kementerian Agama RI, *Mushaf Al-Azhar Al-Qur'an Dan Terjemahan* (Bandung: Jabal, 2012).h. 97.

minuman. Ayat tersebut juga memerintahkan untuk berhati-hati memilih makanan dan minuman serta bagaimana cara mendapatkannya, sedangkan bagi produsen masalah keimanan dan ketakwaan ini dapat dihubungkan dengan bagaimana cara makanan dan minuman tersebut dibuat, karena makanan dan minuman ini nantinya akan dikonsumsi oleh masyarakat luas, sehingga tanggung jawab secara moral pada diri sendiri dan lingkungan dan pada Allah SWT menjadi hal yang sangat utama.

Produk halal tidak saja memenuhi kebutuhan aspek syar'i, melainkan juga terjaga dari segi kualitas dan higienisnya. Itulah sebabnya produk halal dicari konsumen muslim di dunia, sebagaimana Allah berfirman dalam Al-Qur'an surat Al-Baqarah ayat 168:

يَأْتِيهَا النَّاسُ كُلُّوْا مِمَّا فِي الْأَرْضِ حَلَالًا طَيِّبًا وَلَا تَتَّبِعُوا خُطُوَاتِ الشَّيْطَانِ إِنَّهُ لَكُمْ عَدُوٌّ مُّبِينٌ

Artinya : Hai sekalian manusia, makanlah yang halal lagi baik dari apa yang terdapat di bumi, dan janganlah kamu mengikuti langkah-langkah syaitan; karena Sesungguhnya syaitan itu adalah musuh yang nyata bagimu.³⁶

Dalam Al-Qur'an surat Al-Baqarah ayat 168 menjelaskan bahwa Allah memerintahkan untuk memakan makanan dan minuman yang halal yang terbaik untuk umat-Nya. Tetapi manusia sendiri itu lalai dan mengikuti hawa nafsu. Pada zaman sekarang pola hidup manusia cenderung konsumtif, serba instan, mudah mendapatkannya dan yang penting enak dirasa oleh lidah tanpa memikirkan efek buruk yang dapat membahayakan kesehatan manusia itu sendiri. Tanpa disadari,

³⁶ Kementrian Agama RI, *Mushaf Al-Azhar Al-Qur'an Dan Terjemahan* (Bandung: Jabal, 2012).h. 20.

makanan yang lezat dinikmati, akhirnya menyebabkan dampak buruk bagi kesehatan manusia dengan berbagai penyakit yang menyeranginya. Salah satu pemicu makanan lezat serta menarik untuk disantap, ialah bahan (zat kimia) yang ditambahkan ke dalam makanan tersebut.

Berikut ini adalah macam-macam bahan tambahan makanan yang sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari:³⁷

1. Pewarna

Pewarna adalah zat aditif yang ditambahkan untuk meningkatkan warna pada makanan atau minuman. Pewarna ini diberikan untuk memberi warna pada makanan, meningkatkan daya tarik visual pangan, merangsang indera penglihatan, menyeragamkan dan menstabilkan warna, dan menutupi atau mengatasi perubahan warna. Ada dua jenis pewarna yaitu :

a. Pewarna alami

Berasal dari alam baik dari tumbuhan dan hewan. Misalnya kunyit, daun suji, daun pandan, warna telang, gula kelapa.

b. Pewarna buatan

Berasal dari bahan kimia. Lebih banyak digunakan karena harganya murah, praktis dalam penggunaan, warnanya lebih kuat, macam warnanya lebih banyak, dan warnanya tidak rusak karena pemanasan.

³⁷ Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, *Zat Aditif Dan Adiktif Serta Sifat Bahan Dan Pemanfaatannya* (Direktorat Jenderal Pendidik Dan Tenaga Pendidikan, 2017).h.1-13.

2. Pemanis

Pemanis merupakan senyawa kimia yang sering ditambahkan dan digunakan untuk keperluan produk olahan pangan, industri serta minuman dan makanan kesehatan. Pemanis dipakai untuk menambah rasa manis yang lebih kuat pada bahan makanan. Pemanis dapat dibedakan menjadi dua yaitu :

1) Pemanis alami

Merupakan bahan pemberi rasa manis yang diperoleh dari bahan-bahan nabati maupun hewani. Macam-macam pemanis alami yaitu :

- a. Gula tebu atau gula pasir mengandung zat pemanis fruktosa yang merupakan salah satu jenis glukosa. Gula tebu atau gula pasir yang diperoleh dari tanaman tebu merupakan pemanis yang paling banyak digunakan. Selain memberi rasa manis, gula tebu juga bersifat mengawetkan.
- b. Gula merah merupakan pemanis dengan warna coklat. Gula merah merupakan pemanis kedua yang banyak digunakan setelah gula pasir. Kebanyakan gula jenis ini digunakan untuk makanan tradisional, misalnya pada bubur, dodol, kue apem, dan gulali.
- c. Madu merupakan pemanis alami yang dihasilkan oleh lebah madu. Selain sebagai pemanis, madu juga banyak digunakan sebagai obat.
- d. Kulit kayu manis merupakan kulit kayu yang berfungsi sebagai pemanis. Selain itu kayu manis juga berfungsi sebagai pengawet.

2) Pemanis buatan

Adalah senyawa hasil sintesis laboratorium yang merupakan bahan tambahan makanan yang dapat menyebabkan rasa manis pada makanan. Pemanis buatan ini antara lain aspartam, sakarin, kalium asesulfam, dan siklamat.

a. Aspartam

Aspartam mempunyai nama kimia *aspartil fenilalanin metil ester*, merupakan pemanis yang digunakan dalam produk-produk minuman ringan. Aspartam merupakan pemanis yang berkalori sedang. Tingkat kemanisan dari aspartam 200 kali lebih manis daripada gula pasir.

b. Sakarin

Sakarin adalah pemanis buatan yang tidak berkalori. Sakarin dibuat dari garam natrium. Asam sakarin berbentuk bubuk kristal putih, tidak berbau dan sangat manis. Sakarin mempunyai tingkat kemanisan 200-500 kali dari rasa manis sukrosa (gula pasir). Sakarin dan aspartam sering digunakan di industri minuman kaleng atau kemasan. Keunggulan sakarin, yaitu tidak bereaksi dengan bahan makanan, sehingga makanan yang ditambah dengan sakarin tidak mengalami kerusakan dan harganya murah. Kelemahan sakarin adalah mudah rusak bila dipanaskan sehingga mengurangi tingkat kemanisannya. Selain itu, sakarin kerap kali menimbulkan rasa pahit. Penggunaan sakarin yang berlebihan dapat membahayakan kesehatan tubuh manusia, misalnya menimbulkan kanker.

c. Kalium Asesulfam

Kalium Asesulfam memiliki tingkat kemanisan sekitar 200 kali dari kemanisan gula pasir. Kelebihan kalium Asesulfam adalah mempunyai sifat stabil pada pemanasan dan tidak mengandung kalori.

d. Siklamat

Siklamat terdapat dalam bentuk kalsium dan natrium siklamat dengan tingkat kemanisan yang dihasilkan kurang lebih 30 kali lebih manis daripada gula pasir. Makanan dan minuman yang sering dijumpai mengandung siklamat antara lain: es krim, es puter, selai, saus, es lilin, dan berbagai minuman fermentasi. Beberapa negara melarang penggunaan siklamat karena diperkirakan mempunyai efek karsinogen.

Orang memilih jenis pemanis untuk makanan yang dikonsumsi tentu dengan alasan masing-masing. Pemanis alami tentu lebih aman, tetapi harganya lebih mahal. Pemanis buatan lebih murah, tetapi aturan pemakaiannya sangat ketat karena bisa menyebabkan efek negatif yang cukup berbahaya.

3. Pengawetan

Pengawetan yaitu proses atau cara, serta perbuatan untuk menjadikan sesuatu untuk awet dan tahan lama. Pengawetan ini terdiri dari tiga yaitu :

- a. Pengawetan secara fisik misalnya pemanasan, pendinginan, pembekuan, pengasapan, pengalengan, pengeringan, dan penyinaran.

- b. Pengawetan biologis misalnya fermentasi atau peragian, dan penambahan enzim.
- c. Pengawetan kimia dapat dilakukan dengan penambahan bahan pengawet yang diizinkan.

4. Penyedap makanan

Penyedap makanan adalah bahan tambahan makanan yang tidak menambah nilai gizi. Penyedap makanan sebagai penguat rasa protein, penurun rasa amis pada ikan, dan penguat aroma buah-buahan. Beberapa contoh penyedap makanan adalah sebagai berikut :

- a. Penyedap rasa atau penegas rasa adalah zat yang dapat meningkatkan cita rasa makanan yang fungsinya untuk menambah rasa nikmat dan menekan rasa yang tidak diinginkan dari suatu bahan makanan. Penyedap rasa ada dua penyedap rasa alami dan buatan. Misalnya ajinomoto, miwon, sasa, dan royco.
- b. Pemberi aroma merupakan zat yang dapat memberikan aroma tertentu pada makanan atau minuman. Tujuannya untuk membangkitkan selera konsumen. Penambahan zat pemberi aroma menyebabkan makanan memiliki daya tarik untuk dinikmati. Berasal dari bahan segar atau ekstrak dari bahan alami (misalnya minyak atsiri dan vanili) dan senyawa sintetik misalnya: *amil aasetat* mempunyai cita rasa seperti pisang ambon, *amil kaproat* (aroma apel), *etil butirat* (aroma nanas), vanilin (aroma vanili), dan *metil antranilat* (aroma buah anggur).

b. Materi Zat Adiktif

Zat adiktif adalah obat serta bahan aktif yang apabila dikonsumsi dapat menyebabkan kerja biologi serta menimbulkan ketergantungan atau adiksi yang sulit dihentikan dan berefek ingin menggunakannya secara terus-menerus yang jika dihentikan dapat memberi efek lelah luar biasa atau rasa sakit luar biasa. Zat adiktif terbagi menjadi tiga yaitu:

1. Zat adiktif bukan narkotika dan psikotropika

Sering kita jumpai dalam kehidupan sehari-hari, bahkan mungkin juga sering kita konsumsi pada bahan makanan atau minuman. Misalnya kafein (terdapat pada kopi dan teh), nikotin (rokok).

2. Zat adiktif narkotika

Zat adiktif yang sangat berbahaya dan penggunaannya dilarang di seluruh dunia. Karena tidak akan memberi efek positif pada tubuh tetapi malah memberikan efek negatif. Narkotika hanya diperbolehkan dalam dunia medis yang digunakan sebagai obat bius untuk orang yang akan dioperasi, dan penggunaannya pun sesuai prosedur yang telah ditentukan dalam standar kesehatan internasional. Jenis-jenis narkotika ini misalnya sabu, opium, kokain, ganja, heroin, dan *amphetamine*.

3. Zat adiktif psikotropika

Psikotropika adalah zat dan sintetis yang bukan merupakan narkotika, yang sifatnya psikoaktif, berpengaruh selektif pada saraf pusat yang menyebabkan perubahan khas pada aktivitas mental dan perilaku seseorang.

Beberapa yang termasuk golongan psikotropika adalah *sedative-hipnotik*, amfetamin, dan obat halusinogenik.

a. Sedatif-Hipnotik (depresan)

Sedative-Hipnotik adalah penekan susunan saraf pusat. Dalam dosis kecil dapat mengatasi ansietas (perasaan cemas) sedangkan dalam jumlah besar dapat menginduksi tidur. Contohnya : sedatin/pil BK, rohypnol, magadon, valium dan mandrax (MX). Berikut beberapa pengaruh penggunaan Sedative-Hipnotik

- 1) Dalam jumlah kecil, menyebabkan rasa tenang, mengurangi ansietas, dan terjadi pengendalian diri yang kurang terkontrol.
- 2) Dalam jumlah sedang, menyebabkan mengantuk, menginduksi tidur dan memperpanjang tidur.
- 3) Dalam dosis yang lebih banyak, menimbulkan efek anestesi, hilang kesadaran, dan amnesia.


b. Amfetamin (Stimulan)



Amfetamin (Stimulan) merupakan perangsang saraf. Terdapat 3 jenis yaitu *laevoamfeamin* (benzedrin), *dekstroamfetamin* (deksedrin), dan *metilamfetamin* (metedrin). MDMA (3,4, *metilan-di-oksi met-amfetamin*) atau lebih dikenal dengan ekstasi dan metamphetamine (sabu-sabu) adalah yang paling sering disalahgunakan.



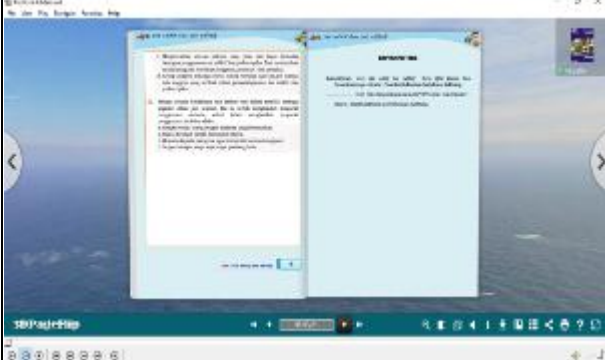
c. Halusinogen

Orang yang mengkonsumsi obat ini akan berhalusinasi misalnya mereka mendengar atau merasakan sesuatu yang ternyata tidak ada. Halusinogen alami terdiri dari ganja, kecubung, meskalin (berasal dari kaktus *Liphophora williamsii*), *psilocybin* yang berasal dari jamur *Psilocybe mexicana* dan halusinogen sintetis antara lain adalah LSD (*Lysergic acid Diethylamide*).

3. Story Board Media Pembelajaran *Flipbook* Berbasis Pendekatan Saintifik

No	Bagian-Bagian	Gambar	Keterangan
1	Icon aplikasi		Tampilan aplikasi di layar komputer

2	Tampilan awal		<p>Tampilan awal terdapat tombol menu yang akan mengantarkan pengguna ke halaman berikutnya. Selain itu tampilan awal juga berisi Cover, judul materi, dan nama pengembang aplikasi</p>
3	Isi		<p>Pada menu awal terdapat kata pengantar, daftar isi, kompetensi (berisi penjabaran kompetensi inti, kompetensi dasar, serta indikator pencapaian dalam pembelajaran)</p>

			<p>Untuk materi berisi uraian materi zat adiktif dan zat adiktif yang sudah disesuaikan dengan indikator pendekatan saintifik</p>
			<p>Untuk evaluasi berisi soal-soal latihan dalam bentuk pilihan ganda</p>
			<p>Untuk daftar pustaka berisi sumber referensi yang digunakan sebagai penunjang materi zat adiktif dan zat adiktif</p>

4	Tampilan Akhir		Untuk tampilan akhir berisi data diri pengembang media pembelajaran <i>flipbook</i> berbasis pendekatan saintifik
5	Tampilan gambar dalam media pembelajaran interaktif		Tampilan gambar dengan efek 3D <i>image sphere</i> Tampilan gambar efek 360 <i>degree</i>

			Tampilan slide <i>flipbook</i> ketika diperbesar (zoom)
6	Tampilan video dalam media pembelajaran <i>flipbook</i>		Tampilan video 3D <i>space</i> Tampilan video 3D <i>space</i> animation

7	Tampilan Audio		Dilengkapi dengan audio
---	----------------	--	-------------------------

4. Kajian Penelitian yang Relevan

1. Sri Hayati, Agus Setyo Budi, Ervan Handoko, (2015) melakukan penelitian tentang Pengembangan Media Pembelajaran *Flipbook* Fisika Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media belajar berupa *flipbook* fisika berbasis multimedia. Penelitian ini menggunakan model pengembangan *Research and Development (R&D)* dan mengacu pada model pengembangan ADDIE (*Analisis, Design, Development, Implementasion, and Evaluation*). Hasil uji kelayakan *Flipbook* fisika dari ahli media yaitu 91,46%, ahli materi 94,17%, dan hasil ujicoba pada pengguna didapat 99,38% dari penidik san 96,70 dari peserta didik. Berdasarkan hasil penilaian dan uji coba ahli dapat

disimpulkan bahwa secara keseluruhan flipbook fisika berbasis multimedia layak digunakan dan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik SMA.³⁸

2. Ary Maf'ula, Utami Sri Hastuti, Fachtur Rohman, (2017), melakukan penelitian tentang Pengembangan Media *Flipbook* Pada Materi Daya Antibakteri Tanaman Berkhasiat Obat. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media flipbook materi daya antibakteri tanaman berkhasiat obat. Jenis penelitian ini yaitu pengembangan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa persentase kelayakan materi oleh validator 1 sebesar 96,87%, dan validator 2 sebesar 100% dengan kriteria sangat valid. Persentase rata-rata kelayakan tampilan program oleh ahli media sebesar 92,18% dengan kriteria sangat mudah, sedangkan dari praktisi lapangan sebesar 97,72%, dengan kriteria sangat mudah. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa media *flipbook* sangat layak dan sangat mudah digunakan dalam kegiatan pembelajaran.³⁹

5. Kerangka Berpikir

Bersumber pada rumusan masalah yang sudah diuraikan, maka kerangka berpikir pada penelitian dan pengembangan ini yakni pembelajaran yang terjadi pada mata pelajaran IPA kelas VIII pokok bahasan zat aditif dan adiktif diantaranya yaitu pembelajaran masih didominasi oleh aktivitas pendidik. Metode pembelajaran yang

³⁸ Ervan Handoko, Sri Hayati, Agus Setyo Budi, 'Pengembangan Media Pembelajaran *Flipbook* Fisika Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik'', *Prodising Seminar Nasional Fisika*, 4 (2015).

³⁹ Fachtur Rohman, Ary Maf'ula, Utami Sri Hastuti, 'Pengembangan Media *Flipbook* Pada Materi Daya Antibakteri Tanaman Berkhasiat Obat', *Jurnal Pendidikan*, 2.11 (2017).

digunakan masih belum efektif yang menyebabkan minat dan motivasi belajar peserta didik masih rendah dan sikap aktif peserta didik pada proses pembelajaran belum berkembang. Media pembelajaran yang digunakan proses pembelajaran kurang menarik dan kurang bervariasi. Hal ini yang membuat peserta didik merasa bosan yang pada akhirnya menjadi pasif dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan beberapa uraian di atas, maka peneliti merasa perlu mengembangkan media pembelajaran *flipbook* berbasis pendekatan saintifik dengan harapan media tersebut mampu meningkatkan minat dan motivasi belajar peserta didik pada pokok bahasan zat aditif dan adiktif. Dalam penggunaanya media pembelajaran *flipbook* ini dikombinasikan dengan pendekatan saintifik, hal ini bertujuan agar peserta didik dapat ikut terlibat dan berperan aktif dalam proses pembelajaran. Peserta didik dituntut untuk mandiri pada proses pembelajaran. Sehingga peserta didik dapat memahami dan menyerap materi dan dapat terlibat langsung pada proses pembelajaran tanpa harus mengandalkan pendidik sepenuhnya sebagai pemberi ilmu pengetahuan.



Gambar 2.1
Kerangka berfikir

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* yaitu suatu pengembangan produk untuk menghasilkan suatu media baru yang lebih baik.¹ Tujuan metode penelitian pengembangan ini digunakan untuk membuat suatu produk, yaitu dengan mengembangkan media pembelajaran *flipbook* berbasis pendekatan saintifik mata pelajaran IPA untuk peserta didik di SMP Negeri 14 Bandar Lampung.

B. Subjek Penelitian

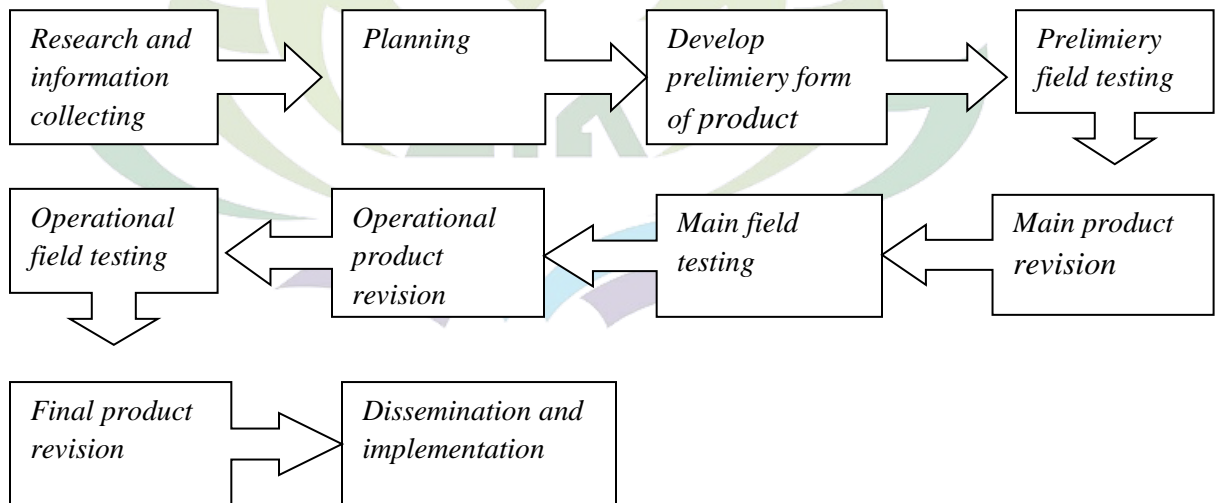
Subjek penelitian pengembangan media pembelajaran *flipbook* berbasis pendekatan pada mata pelajaran IPA untuk peserta didik di SMP Negeri 14 Bandar Lampung ini adalah peserta didik yang terdiri dari 40 peserta didik kelas VIII.

C. Prosedur Penelitian

Penelitian ini menggunakan prosedur penelitian pengembangan Borg and Gall yang mengembangkan 10 tahapan dalam mengembangkan media pembelajaran. Tetapi, peneliti hanya sampai pada tujuh langkah saja. Langkah penelitian dan pengembangan ini disederhanakan oleh Wina Sanjaya, antara lain: Studi pendahuluan, perencanaan, pengembangan desain, uji coba lapangan pendahuluan (terbatas), revisi hasil uji coba pendahuluan (terbatas), uji coba produk secara lebih

¹ Sugiono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2016).h.407.

luas, dan perbaikan hasil pegujian secara luas.² Peneliti melakukan penyederhanaan pada penelitian dan pengembangan media pembelajaran *flipbook* berbasis pendekatan saintifik ini, karena berdasarkan dari rumusan masalah yang peneliti cantumkan, yaitu untuk mengetahui kelayakan media yang peneliti kembangkan. Kemudian pada tahapan yang ketujuh peneliti sudah bisa menjawab dari rumusan masalah tersebut. Selanjutnya peneliti melakukan penyederhanaan pada langkah penelitian dan pengembangan ini karena memperkirakan anggaran dan waktu yang dimiliki oleh peneliti. Adapun lagkah-langkah pada penelitian dan pengembangan yaitu sebagai berikut:



Gambar 3.1
Langkah-langkah penggunaan Metode *Research and Development* (Borg and Gall)³

² Wina Sanjaya, *Penelitian Pendidikan, Jenis, Metode, Dan Prosedur* (Jakarta: Prenadamedia Group, 2013).h.135.

³ *Ibid*, h. 409.

1. *Research and Information Collection* (Studi pendahuluan)

Pada langkah ini, penelitian pendahuluan dilakukan di SMP Negeri 14 Bandar Lampung. Yaitu dengan dilaksanakannya pengumpulan data referensi dan literatur terkait materi zat aditif dan adiktif serta pengembangan media pembelajaran *flipbook* berbasis pendekatan saintifik. Dalam mengumpulkan data tersebut diperoleh melalui beberapa sumber berupa jurnal, artikel, maupun media internet. Studi lapangan dilaksanakan saat pra penelitian di SMP Negeri 14 Bandar Lampung dengan metode observasi dan wawancara dengan salah satu pendidik bidang study IPA di SMP Negeri 14 Bandar Lampung. Hal tersebut yang menjadi acuan peneliti dalam pengembangan media.

2. *Planning* (Perencanaan)

Setelah melakukan studi pendahuluan, yaitu dengan dilaksanakannya pengumpulan data dan studi lapangan, dilanjutkan melalui tahapan merencanakan instrument penelitian dengan disiapkannya data terkait dengan penelitian pengembangan media pembelajaran *flipbook* berbasis pendekatan saintifik, lalu mengkaji kompetensi inti, kompetensi dasar dan indikator pada materi zat aditif dan adiktif yang sesuai dengan kurikulum 2013, serta menyusun instrumen penilaian yang telah disesuaikan dengan masing-masing ahli validator yang akan menilai produk. Meliputi ahli media, ahli materi, ahli bahasa, dan peserta didik serta pendidik .

3. *Develop Preliminary Form of Product* (Tahap pengembangan produk)

Sesudah melakukan tahap *planning* (perencanaan) pada data awal, selanjutnya yaitu mendesain produk yang peneliti kembangkan. Aplikasi yang digunakan dalam pembuatan media *flipbook* yaitu *3D pageflip professional*. Untuk mendesain media pembelajarannya yaitu dengan menggunakan aplikasi *Corel Draw X4*.

4. *Preliminary field testing* (Uji coba pendahuluan)

Sesudah dilakukannya desain produk tahap awal, kemudian produk di uji cobakan ke ahli validator, yakni ahli media, ahli materi dan ahli bahasa untuk divalidasi. Ahli media memberi penilaian pada desain produk yang peneliti kembangkan, yang meliputi pemograman pada media pembelajaran *flipbook*. Ahli materi memberi penilaian pada materi zat aditif dan zat adiktif, tujuannya yaitu agar materi sesuai dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar serta indikator yang sesuai dengan kurikulum 2013. Serta ahli bahasa mengkaji kaidah ketetapan menggunakan bahasa yang lebih baik.

5. *Main product revision* (Revisi hasil uji coba lapangan pendahuluan)

Revisi (perbaikan) produk bersumber pada validator ahli, yang terdiri dari ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa. Revisi produk dilakukan supaya berkurangnya kelemahan yang ada pada media pembelajaran *flipbook* berbasis pendekatan saintifik. Revisi produk berlangsung berkali-kali sehingga produk benar-benar layak digunakan sebagai media pembelajaran.

6. *Main field testing* (Uji coba produk secara luas)

Pada langkah ini yaitu uji coba produk secara lebih luas. Produk yang telah selesai di revisi dan di validasi oleh ahli validator, kemudian dilakukan uji coba produk. Pendidik dan peserta didik mengisi angket yang diberikan untuk memberi respon berupa tanggapan pendidik, dan peserta didik terhadap produk yang dikembangkan oleh peneliti. Peneliti menguji cobakan kepada 10 peserta didik untuk pengujian produk skala kecil. Setelah diperoleh hasil dari penilaian peserta didik pada skala kecil, kemudian dilakukan uji coba produk skala besar, terhadap 30 peserta didik di SMP Negeri 14 Bandar Lampung.

7. *Operational product revision* (Revisi hasil uji coba secara luas)

Revisi produk bersumber pada hasil uji coba produk secara lebih luas, dan hasil akhir dari produk berupa pengembangan media pembelajaran *flipbook* berbasis pendekatan saintifik pada mata pelajaran IPA yang dikatakan layak digunakan dan dapat membantu peserta didik pada proses pembelajaran.

D. Jenis Data

Penelitian ini menggunakan dua jenis data yang dikumpulkan yaitu :

1. Data kuantitatif, adalah data yang diolah dengan perumusan angka. Data tersebut diperoleh dari penilaian skor angket yang dibagikan kepada validator ahli media, validator ahli materi, dan validasi ahli bahasa, pendidik, serta peserta didik

2. Data kualitatif, merupakan data yang berupa deskripsi dalam bentuk kalimat.

Data ini dapat diperoleh dari kritik dan saran dari validator yang telah memvalidasi produk yang dikembangkan dan respon pendidik serta peserta didik.

E. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan masalah yang utama dalam sebuah penelitian. Maka pemilihan metode dan cara pengumpulan data yang digunakan harus sesuai dengan penelitian yang dilakukan. Berikut adalah teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini :

a. Angket

Angket atau kuesioner adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan tertulis kepada responden.⁴ Angket ini digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya, atau hal-hal yang diketahuinya.⁵ Angket pada penelitian ini digunakan untuk mengumpulkan data berupa angket validasi atau kelayakan produk yang diberikan kepada para ahli media, ahli materi, ahli bahasa, dan angket respon pendidik bidang study IPA serta peserta didik sebagai subjek uji coba.

b. Dokumentasi

Dokumentasi pada penelitian ini dilakukan untuk memperoleh foto-foto kegiatan belajar saat penelitian sedang berlangsung yaitu dengan mendokumentasikan

⁴ Sugiono, *op cit*, h. 142.

⁵ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek* (Jakarta: Rineka Cipta, 2013).h.194.

kegiatan belajar dengan menggunakan media pembelajaran *flipbook* yang telah dikembangkan.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen adalah alat yang berfungsi untuk mempermudah dalam pelaksanaan sesuatu. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini yaitu :

1. Instrumen Angket Respon Pendidik dan Peserta Didik

Angket diberikan kepada pendidik dan peserta didik setelah dilakukan uji coba produk yang telah dibuat. Hal ini bertujuan agar pendidik dan peserta didik dapat memberikan saran atau komentar kepada peneliti tentang pendapatnya terhadap media pembelajaran *flipbook* berbasis pendekatan saintifik yang sudah diujicobakan. Angket ini digunakan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran *flipbook*, yaitu hasil pengembangan produk oleh peneliti.

2. Instrumen Validasi Produk

Angket diberikan pada ketiga ahli validator. Instrumen validasi bertujuan untuk memperoleh saran dan penilaian dari validator ahli media, validator ahli bahasa, dan validator ahli materi, serta mengetahui kelayakan tentang produk yang dikembangkan oleh peneliti.

G. Teknik Analisis Data

Setelah data terkumpul kemudian dilakukan analisis. Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

1. Data Hasil Validator Ahli

Penelitian dilakukan menggunakan skala pengukuran penelitian pengembangan yang telah dimodifikasi oleh Riduwan. Untuk keperluan analisis kuantitatif, maka jawaban itu dapat diberi skor seperti tabel berikut:

Tabel 3.1
Skala Likert⁶

No	Analisis kuantitatif	Skor
1	Sangat setuju	4
2	Setuju	3
3	Tidak setuju	2
4	Sangat tidak setuju	1

Nilai yang diberikan adalah satu sampai empat untuk respon sangat setuju, setuju, tidak setuju, sangat tidak setuju. Menggunakan interval untuk melihat tingkatan hasil pengukuran. Respon netral sengaja dihilangkan, sehingga responden dapat menunjukkan sikap ataupun pendapatnya terhadap pernyataan yang diajukan oleh kuesioner. Hal ini dilakukan untuk menghindari kesalahan dalam metode skala likert. Perolehan interval itu tersebut akan dikaji dengan menghitung rata-rata jawaban berdasarkan skoring setiap jawaban dari responden dengan menggunakan perhitungan berikut :

$$P = \frac{S}{N} \times 100\% \quad ^7$$

⁶ Riduwan, *Dasar-Dasar Statistika* (Bandung: Alfabeta, 2018).h.39.

⁷ M. Syazali, Fiska Komala Sari, Farida, 'Pengembangan Media Pembelajaran (Modul) Berbantuan Geagebra Pokok Bahasan Turunan', *Al-Jabar Jurnal Pendidikan Matematika*, 7.2 (2016).h.138.

Keterangan

P = Persentase komponen

S = Jumlah skor komponen hasil penelitian

N = Jumlah skor maksimum

Selanjutnya dalam perhitungan persentase rata-rata angket digunakan persamaan di bawah yaitu :

$$P = \frac{\sum p}{n}$$

Penjelasan:

P = Persentase rata-rata

$\sum p$ = Jumlah persentase

n = Jumlah item angket

Persentase kelayakan yang didapatkan kemudian diinterpretasikan kedalam kategori berdasarkan tabel berikut:

Tabel 3.2⁸
Kriteria Kelayakan

Skor rata-rata (%)	Kategori
81-100	Sangat Layak
61-80	Layak
41-60	Cukup Layak
21-40	Kurang Layak
0-20	Sangat Kurang Layak

⁸ Riduwan, *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian* (Bandung: Alfabeta, 2015).h.15.

Media pembelajaran dinyatakan layak secara teoritis apabila persentase kelayakannya adalah $\geq 61\%$.

2. Data hasil angket respon pendidik dan peserta didik setelah dilakukan uji coba produk.

Angket respon pendidik dan peserta didik dilakukan setelah uji coba produk. Angket respon digunakan untuk mengumpulkan data mengenai respon pendidik dan peserta didik terhadap media pembelajaran *flipbook* yang dikembangkan. Angket respon diisi oleh pendidik dan peserta didik. Angket respon berisi pernyataan yang urutan penulisannya adalah judul, pernyataan dari peneliti, identitas responden, petunjuk pengisian, dan item pertanyaan. Angket respon bersifat kuantitatif data dapat diolah secara penyajian persentase dengan menggunakan skala likert sebagai skala pengukuran. Skala ini disusun dalam bentuk suatu pernyataan dan diikuti dengan empat respon. Untuk keperluan analisis kuantitatif, maka jawaban itu dapat diberi skor seperti tabel berikut.

Tabel 3.1
Skala Likert

No	Analisis kuantitatif	Skor
1	Sangat setuju	4
2	Setuju	3
3	Tidak setuju	2
4	Sangat tidak setuju	1

Nilai yang diberikan adalah satu sampai empat untuk respon sangat setuju, setuju, tidak setuju, sangat tidak setuju. Tingkat pengukuran skala dalam penelitian ini menggunakan interval. Respon netral sengaja dihilangkan, sehingga responden

dapat menunjukkan sikap ataupun pendapatnya terhadap pernyataan yang diajukan oleh kuesioner. Hal ini dilakukan untuk menghindari kesalahan dalam metode skala likert. Hasil dari interval tersebut akan dikaji dengan menghitung rata-rata jawaban berdasarkan skoring setiap jawaban dari responden dengan menggunakan perhitungan berikut:

$$P = \frac{S}{N} \times 100\%$$

Keterangan

P = Persentase komponen

S = Jumlah skor komponen hasil penelitian

N = Jumlah skor maksimum

Kemudian untuk menghitung hasil rata-rata persentase angket digunakan perhitungan di bawah ini :

$$P = \frac{\sum p}{n}$$

Keterangan:

P = Persentase rata-rata

$\sum p$ = Jumlah persentase

n = Jumlah item angket

Persentase kelayakan yang didapatkan kemudian diinterpretasikan kedalam kategori berdasarkan tabel berikut:

Tabel 3.2
Kriteria Kelayakan

Skor rata-rata (%)	Kategori
81-100	Sangat Layak
61-80	Layak
41-60	Cukup Layak
21-40	Kurang Layak
0-20	Sangat Kurang Layak

Media pembelajaran dinyatakan layak secara teoritis apabila persentase kelayakannya adalah $\geq 61\%$.⁹



⁹ *Ibid*, h.15.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Pendekatan Saintifik

Pada penelitian dan pengembangan media pembelajaran *flipbook* berbasis pendekatan saintifik yang peneliti kembangkan, menggunakan metode penelitian dan pengembangan *Research and Development* yang dikemukakan (Borg and Gall), yang telah disederhanakan sampai tujuh langkah. Adapun langkah-langkah pengembangannya yaitu: *reseacrh and information collection* (studi pendahuluan), *planning* (perencanaan), *develop preliminary form of product* (tahap pengembangan produk), *preliminary field testing* (uji coba pendahuluan), *main product revision* (revisi hasil uji coba lapangan pendahuluan), *main field testing* (uji coba produk secara luas), dan *operational product revision* (revisi hasil uji coba secara luas). Melihat penjelasan dari Borg and Gall, yang mengemukakan bahwa langkah-langkah pada penelitian dan pengembangan dapat disederhanakan dengan tidak menghilangkan nilai dari penelitian dan pengembangan itu sendiri.¹ Berdasarkan penjelasan dari Borfg and Gall tersebut. Maka dari itu, peneliti melakukan penyederhanaan pada penelitian dan pengembangan media pembelajaran *flipbook*

¹ Wina Sanjaya, *Penelitian Pendidikan, Jenis, Metode, Dan Prosedur* (Jakarta: Prenadamedia Group, 2013).h.135.

berbasis pendekatan saintifik karena bersumber dari rumusan masalah yang peneliti cantumkan yaitu untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran *flipbook* berbasis pendekatan saintifik yang dikembangkan. Sedangkan pada tahap ke tujuh, peneliti sudah bisa menjawab dari rumusan masalah tersebut. Peneliti juga melakukan penyederhanaan pada tahap penelitian dan pengembangan ini, karena memperkirakan anggaran dan waktu yang dimiliki oleh peneliti. Adapun langkah-langkah pada penelitian dan pengembangan media pembelajaran *flipbook* berbasis pendekatan saintifik yaitu :

1. *Research and information collecting* (Studi Pendahuluan)

a. Studi Lapangan

Bersumber dari hasil pra penelitian, yaitu wawancara dengan pendidik di SMP Negeri 14 Bandar Lampung, didapatkan hasil yaitu: (a) Sikap aktif, tertarik, dan pengalaman langsung sebagai pengalaman belajar peserta didik masih rendah. Hal tersebut terjadi karena minat dan motivasi belajar peserta didik masih kurang berkembang, dan media pembelajaran yang dimanfaatkan selama ini oleh pendidik belum mengajak peserta didik untuk melaksanakan kegiatan yang mampu membuat peserta didik aktif dalam kegiatan belajar. (b) Pendidik membutuhkan suatu media pembelajaran yang sesuai dengan karakter peserta didik di zaman modern ini. (c) Proses kegiatan belajar telah menggunakan bahan ajar seperti: buku cetak dan LKPD, dan beberapa materi lain menggunakan media *power point* dan charta. Namun bahan ajar tersebut masih kurang menarik, dan kurang bervariasi, yang membuat peserta didik bosan, dan bersikap pasif pada proses pembelajaran. (d) Untuk media

pembelajaran yang digunakan seperti komputer pernah digunakan namun jarang. Hal ini jika bisa dimanfaatkan dengan baik dan tepat, maka dapat dijadikan sebagai sarana alternatif untuk mengembangkan media pembelajaran pada saat proses belajar mengajar.

Berdasarkan sumber dari hasil pra penelitian yang telah dilakukan di SMP Negeri 14 Bandar Lampung dapat disimpulkan yaitu: seiring kemajuan teknologi dan informasi di zaman modern saat ini, maka pada proses pembelajaran IPA penggunaan media pembelajaran *flipbook* berbasis pendekatan saintifik sangat dibutuhkan, karena media pembelajaran *flipbook* berbasis pendekatan saintifik ini sesuai dengan karakter belajar peserta didik di zaman yang modern saat ini. Media pembelajaran *flipbook* berbasis pendekatan saintifik ini bisa dimanfaatkan sebagai pilihan media pembelajaran yang baik, karena termasuk sarana belajar yang dianggap lebih efektif dan menarik dan bervariasi, karena didalamnya tersedia konten multimedia seperti animasi gambar, audio, dan video yang dapat menarik perhatian peserta didik dalam proses belajar. Selain itu media pembelajaran *flipbook* ini berperan sebagai media pembelajaran yang efektif bagi pendidik karena media ini dikombinasikan dengan pendekatan saintifik yang menjadi bahan untuk melatih kemampuan peserta didik aktif dalam kegiatan belajar secara mandiri, baik dengan bantuan pendidik maupun mandiri sehingga dapat menumbuhkan minat dan motivasi belajar peserta didik.

b. Studi Pustaka

Studi pustaka merupakan proses pengumpulan informasi dan literatur berkaitan dengan media pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti. Literatur yang peneliti

kumpulkan yaitu berupa artikel, buku paket, dan jurnal, serta media internet yang selaras dan berhubungan dengan media pembelajaran *flipbook* berbasis pendekatan saintifik .

Studi lapangan yang dilakukan, dan studi pustaka yang peneliti kumpulkan, digunakan sebagai pegangan peneliti dalam membuat media pembelajaran *flipbook* berbasis pendekatan saintifik, serta sebagai solusi dari permasalahan yang dihadapi di sekolah SMP Negeri 14 Bandar Lampung, khususnya bagi peserta didik kelas VIII, mata pelajaran IPA pada materi zat aditif dan zat adiktif.

2. Planning (Perencanaan)

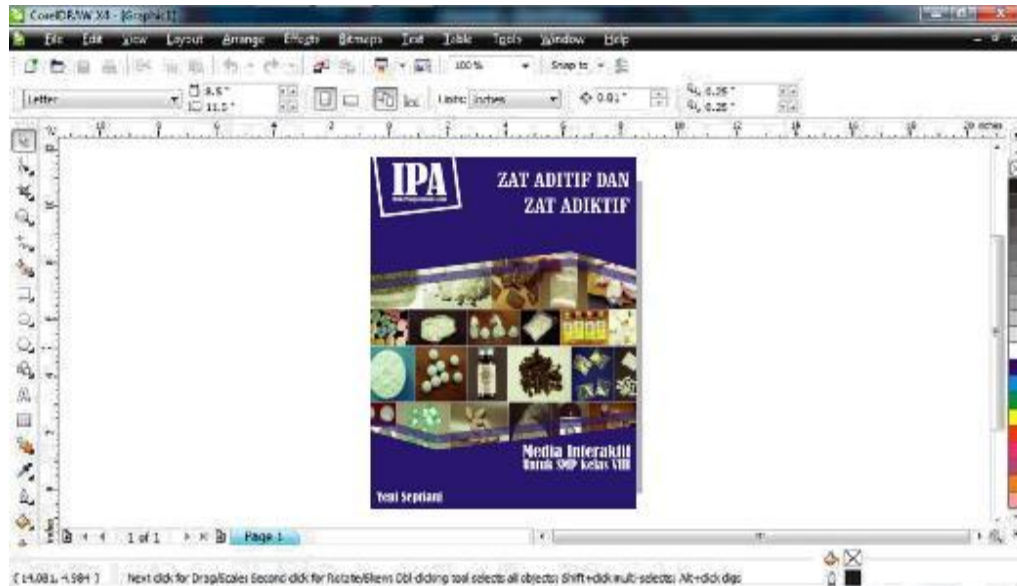
Langkah selanjutnya yaitu dalam merencanakan penelitian, diawali dengan mengumpulkan seluruh informasi beserta perangkat yang dibutuhkan pada saat penelitian dan pengembangan produk. Pada langkah ini peneliti mengumpulkan perangkat penelitian, seperti perumusan KI, KD dan indikator materi yang disesuaikan pada kurikulum 2013, serta menyusun kisi-kisi instrumen penilaian yang disesuaikan dengan masing-masing kategori keahlian yang akan menilai produk. Meliputi ahli media, ahli materi, ahli bahasa, pendidik dan peserta didik. Peneliti juga mempertimbangkan biaya, tenaga, dan waktu pada saat penelitian dan pengembangan produk. Perencanaan pada penelitian perlu dilakukan, supaya penelitian tersebut dapat terlaksana dengan sistematis.

3. *Develop Preliminary Form of Product* (Tahap Pengembangan Produk)

Pada langkah ini, yaitu mengembangkan produk awal, yakni mendesain produk media pembelajaran *flipbook* berbasis pendekatan saintifik. Desain produk media *flipbook* ini, menggunakan aplikasi *Corel Draw X4*. Selanjutnya, untuk proses pembuatan media *flipbook* ini menggunakan aplikasi *3D pageflip professional*. Produk media pembelajaran *flipbook* berbasis pendekatan saintifik ini dilengkapi materi yang sudah disesuaikan dengan KI dan KD serta indikator. Selain itu, dalam media pembelajaran *flipbook* ini terdapat audio, dan video pembelajaran. Tujuan disediakannya audio dalam media pembelajaran *flipbook* ini adalah agar peserta didik tidak merasa jenuh dan bosan pada saat proses belajar, peserta didik bisa mendengarkan audio yang terdapat pada media *flipbook* tersebut. Selain itu, disediakannya video pembelajaran dalam media *flipbook* ini. Tujuan disediakannya video dalam media *flipbook* ini yaitu supaya mampu memperjelas materi pembelajaran, serta menambah pengetahuan peserta didik dalam mempelajari materi zat aditif dan zat adiktif.

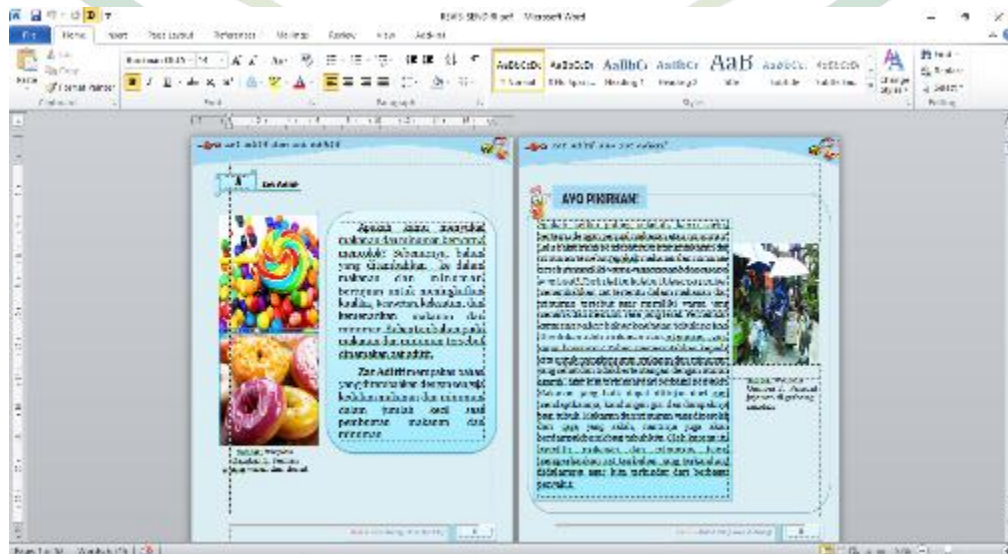
Agar lebih jelas dalam pembuatan produk media pembelajaran *flipbook* berbasis pendekatan saintifik ini, berikut adalah gambaran produk media pembelajaran *flipbook* berbasis pendekatan saintifik:

- a. Membuat desain cover media *flipbook* yang menarik menggunakan *corel draw X4*



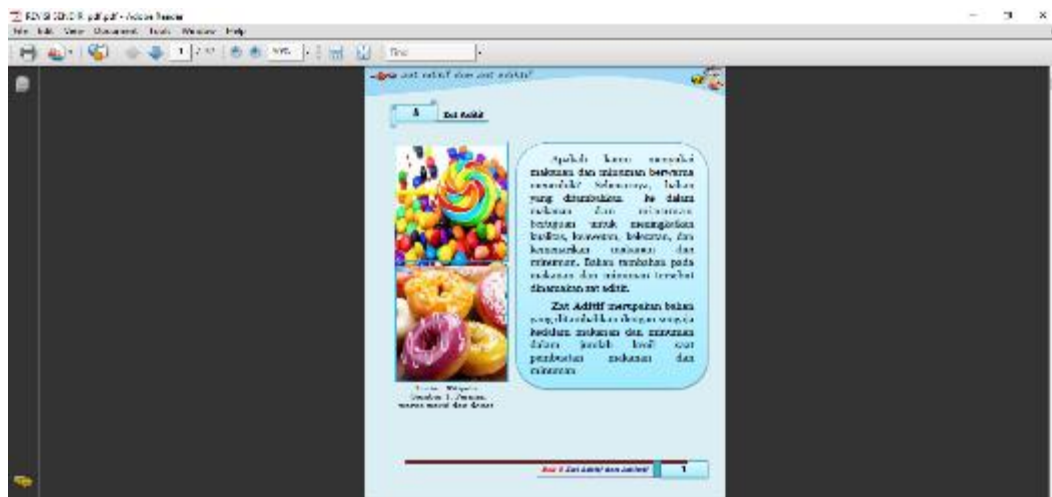
Gambar 4.1 Desain cover media *flipbook* *corel draw X4*

- b. Membuat konsep materi zat aditif dan zat adiktif yang disesuaikan dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar serta indikator di *microsoft word*.



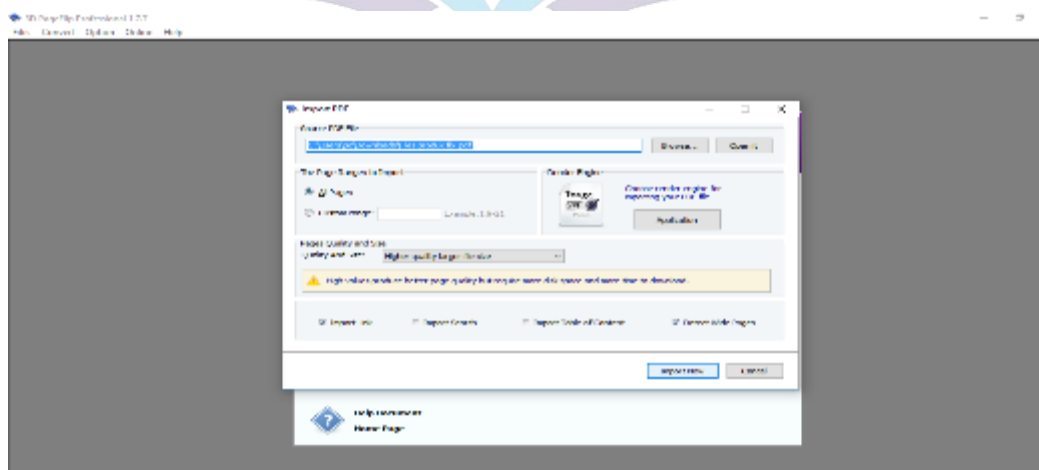
Gambar 4.2 Konsep materi bentuk format *microsoft word*

- c. Memilih animasi gambar dan video yang menarik sebagai pendukung pada proses pembelajaran.
- d. Mengaitkan materi zat aditif dan zat adiktif dengan pendekatan saintifik.
- e. Mengubah format materi pembelajaran dari *microsoft word* menjadi format pdf.



Gambar 4.3 Mengubah format *microsoft word* menjadi format *pdf*

- f. Membuka aplikasi *3D pageflip professional*, dan *import* (memasukkan) materi zat aditif dan zat adiktif yang telah dirubah menjadi format pdf ke aplikasi tersebut.



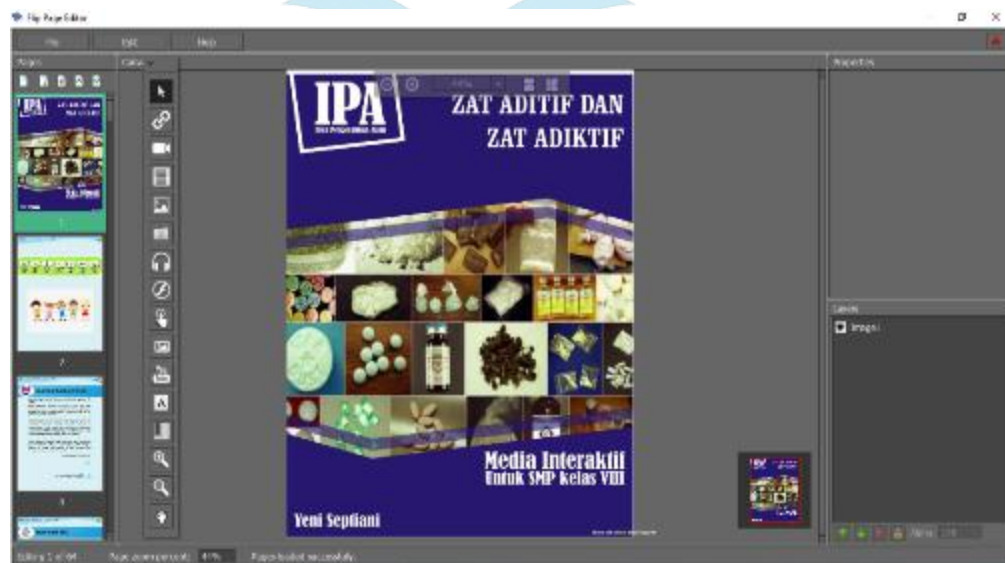
Gambar 4.4 Import pdf materi zat aditif dan zat adiktif

- g. Berikut adalah tampilan awal aplikasi *3D pageflip professional*, setelah melakukan *import* (memasukan) materi ke aplikasi tersebut.



Gambar 4.5 Tampilan setelah di *import* ke *3D pageflip professional*

- h. Melakukan pengeditan pada produk dan membuat navigasi yang sesuai dengan materi zat aditif dan zat adiktif dari aplikasi tersebut.



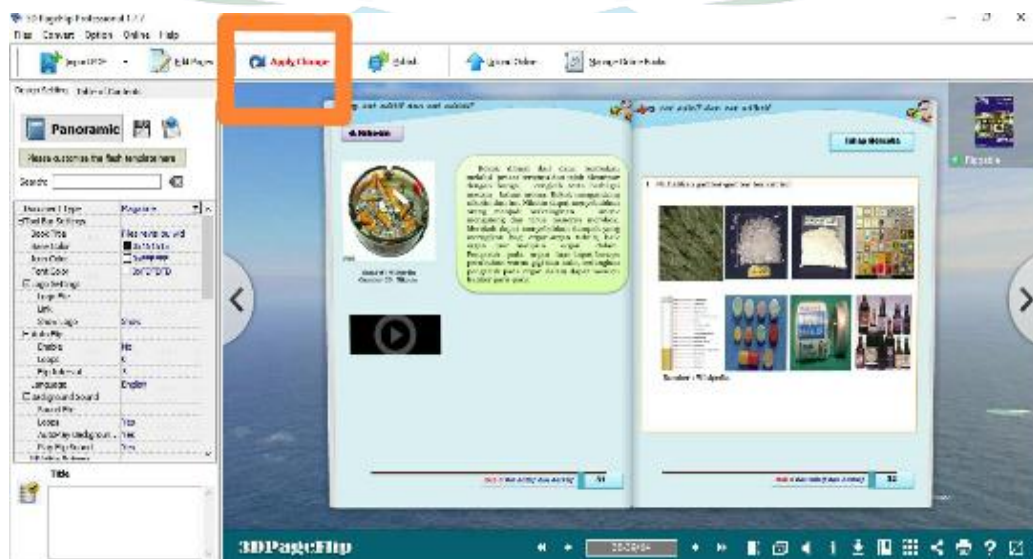
Gambar 4.6 Proses pengeditan dengan navigasi/vitur yang ada

- i. Menyisipkan animasi, gambar, dan audio serta video pembelajaran yang berkaitan dengan materi zat aditif dan zat adiktif



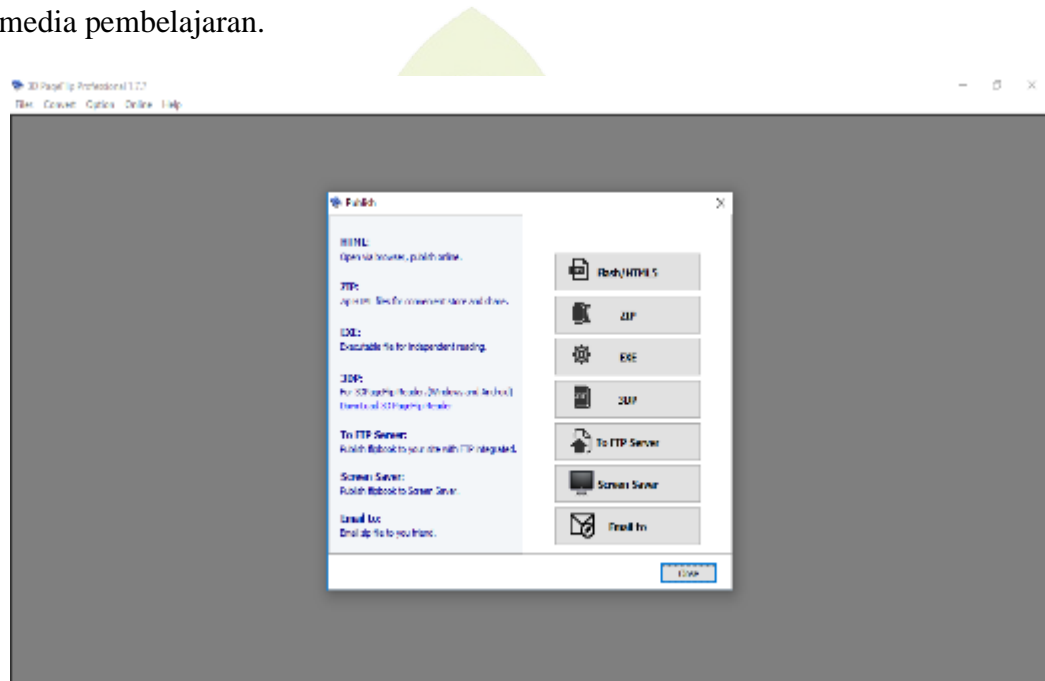
Gambar 4.7 Menyisipkan animasi gambar dan audio serta video scribe

- j. Setelah proses pengeditan selesai, lalu klik menu *apply change* pada menu bar yang tersedia di aplikasi tersebut.



Gambar 4.8 Tampilan setelah proses pengeditan selesai

- k. Kemudian klik *save project* dengan cara *ctrl + s* atau klik *save* pada menu files.
- l. Setelah itu, klik menu *publish* di samping kanan menu *apply change*, pada menu bar. Hasil produk (*project*) yang telah dibuat, dapat di publish kedalam format *zip*, *exe*, *3 DP*, dan *flash/html*. Pada penelitian dan pengembangan produk media *flipbook* ini, peneliti mempublish dalam format *zip*. Setelah proses *publish* selesai, klik *close* untuk keluar. Dan produk media *flipbook* bisa digunakan sebagai media pembelajaran.



Gambar 4.9 Publish file dalam bentuk *zip*

Tabel 4.1
Tampilan Desain Awal Media Pembelajaran *Flipbook* Berbasis Pendekatan Saintifik.

No	Tampilan Media Pembelajaran Interaktif
1	<div data-bbox="406 525 1364 976" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="406 987 1364 1029">Gambar 4.10 Tampilan <i>cover</i> depan media pembelajaran <i>flipbook</i></p> <p data-bbox="406 1060 568 1144">Keterangan: Cover depan</p> <ul data-bbox="406 1155 1380 1858" style="list-style-type: none"> • Berisikan nama pengembang produk media pembelajaran <i>flipbook</i> berbasis pendekatan saintifik. • Judul materi media pembelajaran <i>flipbook</i> berbasis pendekatan saintifik. • Berisikan tombol <i>home</i> (untuk kembali pada halaman awal) dan tombol <i>back</i> (untuk kembali ke halaman sebelumnya) serta tombol <i>next</i> (untuk menuju ke halaman berikutnya). • Berisikan tombol <i>zoom in</i> (untuk memperbesar gambar dan teks), tombol <i>auto flip</i> (<i>flipbook</i> akan otomatis menuju ke halaman berikutnya), tombol <i>sound</i> (untuk memperbesar dan memperkecil suara audio maupun video), tombol <i>print</i> (untuk mencetak <i>flipbook</i> dalam bentuk <i>hard copy</i>), tombol <i>full screen</i> (untuk menggunakan <i>flipbook</i> dalam ukuran penuh).



Gambar 4.11 Tampilan daftar isi media pembelajaran *flipbook*

Keterangan:

Daftar isi

- Menu daftar isi pada media pembelajaran *flipbook* berbasis pendekatan saintifik. Berisikan kata pengantar, KI dan KD, serta indikator, materi, rangkuman, evaluasi dan daftar pustaka. Untuk menuju ke salah satu isi halaman tersebut, dapat mengklik salah satu *link* yang ingin dituju, maka *link* yang ingin dituju otomatis akan terbuka

2



Gambar 4.12 Tampilan isi materi dalam media pembelajaran *flipbook*

Keterangan:

Isi materi zat aditif dan zat adiktif

- Tampilan materi zat aditif dan zat adiktif yang disertai dengan pendekatan saintifik

3



Gambar 4.13 Tampilan *slide* media pembelajaran *flipbook*

Keterangan:

- Tampilan *slide* media *flipbook* ketika di *zoom* (diperbesar).

4	 <p>Gambar 4.14 Tampilan gambar dengan efek <i>3D image sphere</i></p> <p>Keterangan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tampilan gambar dalam media pembelajaran <i>flipbook</i> dengan efek <i>3D image sphere</i>
5	 <p>Gambar 4.15 Tampilan gambar dengan efek <i>slide slow</i></p> <p>Keterangan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tampilan gambar dalam media pembelajaran <i>flipbook</i> dengan efek <i>slideshow</i>

5

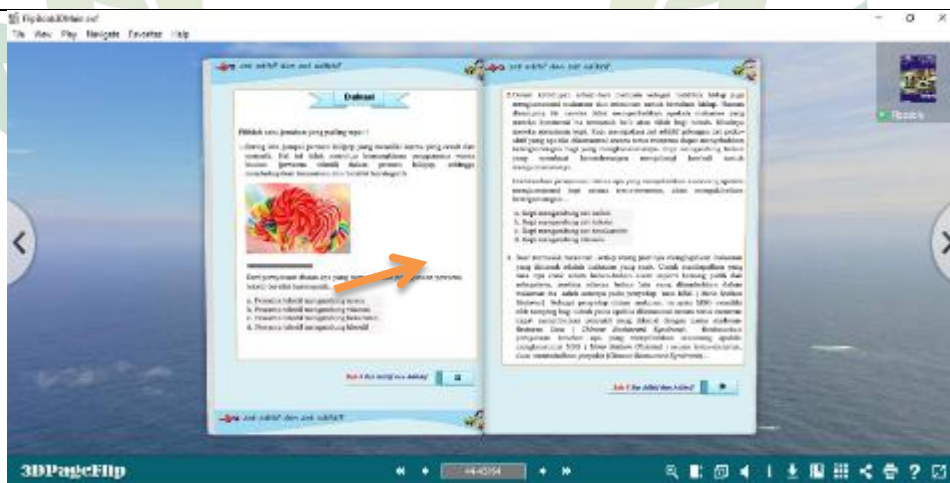


Gambar 4.16 Tampilan gambar dengan efek 360 degree

Keterangan:

- Tampilan gambar dalam media pembelajaran *flipbook* dengan efek 360 degree.



6



Gambar 4.17 Tampilan audio dalam media pembelajaran *flipbook*

Keterangan:

- Tampilan audio dalam media pembelajaran *flipbook*

7	 <p>Gambar 4.18 Tampilan video dengan efek 3D space</p> <p>Keterangan</p> <ul style="list-style-type: none"> Tampilan video dalam media pembelajaran <i>flipbook</i> dengan efek 3D Space
8	 <p>Gambar 4.19 Tampilan cover belakang media <i>flipbook</i></p> <p>Keterangan:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tampilan <i>cover</i> belakang pada media <i>flipbook</i> berisikan biodata pengembang media pembelajaran <i>flipbook</i>

4. Preliminary Field Testing (Uji coba pendahuluan)

Sesudah menyelesaikan pengembangan produk awal, kemudian melakukan uji coba pendahuluan produk, yaitu produk divalidasi oleh ahli validator yang meliputi dua dosen ahli media, dua dosen ahli materi, dan dua dosen ahli bahasa.

a. Validasi ahli media tahap I (sebelum revisi)

Validasi media dilakukan oleh dosen UIN Raden Intan Lampung, terdiri dari dua dosen ahli. Ahli validator media memberikan hasil penilaiannya pada media pembelajaran *flipbook* berbasis pendekatan saintifik yang peneliti kembangkan. Hasil validasi ahli media, dapat dilihat pada tabel 4.2 berikut ini:

Tabel 4.2
Hasil Penilaian Ahli Media Sebelum Revisi

Aspek Penilaian	Ahli Media		Rata-rata	Kriteria
	Validator I	Validator II		
Tampilan	87%	85%	86%	Sangat Layak
Pemograman	85%	85%	85%	Sangat Layak
Efektifitas	100%	100%	100%	Sangat Layak
Isi	100%	100%	100%	Sangat Layak
Jumlah Total Rata-Rata Keseluruhan Aspek			92%	
Kriteria Keseluruhan Aspek			Sangat Layak	

Sumber: Data Penelitian

Berdasarkan pada tabel 4.2 hasil penilaian ahli validator media tahap I (sebelum revisi) aspek tampilan pada media pembelajaran *flipbook* oleh validator I diperoleh nilai persentase 87 % dan ahli validator II sebesar 85%, sehingga persentase rata-rata hasil penilaian yang diperoleh dari masing-masing ahli validator pada aspek tampilan sebesar 86% dengan kriteria sangat layak. Aspek pemograman validator I mendapat nilai persentase 85% dan ahli validator II sebesar 85%,

sehingga rata-rata persentase yang diperoleh dari kedua ahli validator pada aspek pemograman sebesar 85% dengan kriteria sangat layak. Aspek efektivitas validator I mendapat nilai persentase 100% dan ahli validator II sebesar 100%, sehingga persentase rata-rata persentase yang diperoleh dari kedua ahli validator pada aspek efektivitas sebesar 100% dengan kriteria sangat layak. Aspek isi pada media pembelajaran *flipbook* oleh validator I mendapat nilai persentase 100% dan ahli validator II sebesar 100%, sehingga rata-rata persentase yang diperoleh dari kedua ahli validator pada aspek isi pada media pembelajaran *flipbook* sebesar 100% dengan kriteria sangat layak. Total hasil persentase rata-rata dari keseluruhan masing-masing ahli validator sebesar 92%, dengan kategori “sangat layak”.

Setelah selesai melakukan validasi pada tahap pertama, didapatkan saran dari salah satu ahli validator. Selanjutnya, saran yang diperoleh dari ahli validator tersebut akan menjadi masukan peneliti agar merevisi desain produk awal yang peneliti kembangkan. Saran yang diperoleh terdapat pada tabel 4.3.

Tabel 4.3
Saran Validasi Ahli Media

Nama Validator	Saran
P Nbl 1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jenis tulisan seharusnya menggunakan Calibri atau Bookman yang mudah terbaca. 2. Indikator hendaknya diturunkan dari kompetensi yang sesuai dengan tingkatan kognisi taksonomi bloom revisi. 3. Untuk uji soal kompetensi sebaiknya soal ditambahkan dari taksonomi bloom revisi
L Mjb 2	Tidak ada saran

b. Validasi ahli media tahap II (sesudah revisi)

Produk yang sudah selesai divalidasi pada tahap pertama, kemudian peneliti melakukan perbaikan sesuai saran yang diberikan oleh ahli validator, guna untuk menyempurnakan produk yang peneliti kembangkan dan untuk menilai produk supaya produk layak untuk digunakan ke uji coba skala luas. Adapun hasil penilaian untuk validasi tahap kedua (sesudah revisi) dapat dilihat pada tabel 4.4.

Tabel 4.4
Hasil Penilaian Ahli Media Setelah Revisi

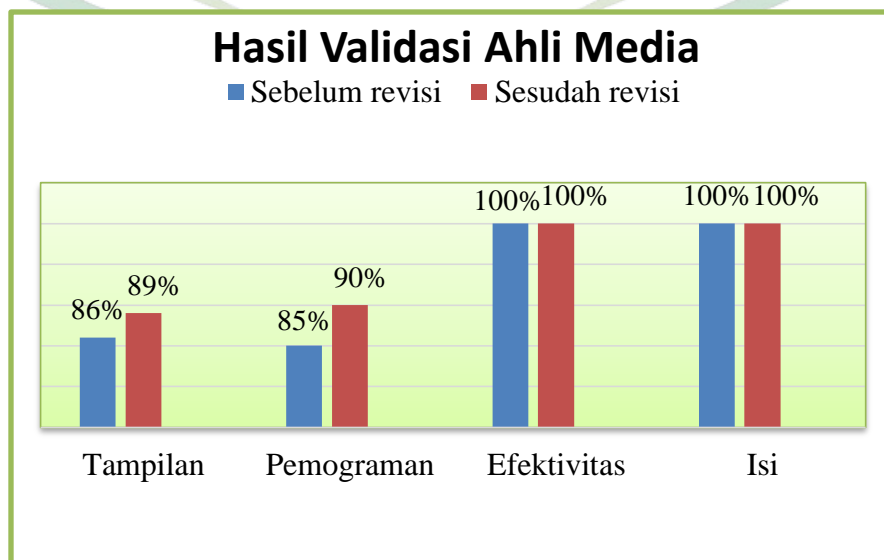
Aspek Penilaian	Ahli Media		Rata-rata	Kriteria
	Validator I	Validator II		
Tampilan	92%	85%	89%	Sangat Layak
Pemograman	95%	85%	90%	Sangat Layak
Efektifitas	100%	100%	100%	Sangat Layak
Isi	100%	100%	100%	Sangat Layak
Jumlah Total Rata-Rata Keseluruhan Aspek			94%	
Kriteria Keseluruhan Aspek			Sangat Layak	

Sumber: Data penelitian

Berdasarkan tabel 4.4 hasil validasi oleh ahli media pada tahap kedua (setelah revisi), aspek tampilan pada media pembelajaran *flipbook* oleh ahli validator I didapatkan persentase 92% dengan kriteria sangat layak, dan dari ahli validator II sebesar 85%, dengan kriteria sangat layak, sehingga rata-rata persentase yang diperoleh dari kedua ahli validator pada aspek tampilan pada media pembelajaran *flipbook* sebesar 89% dengan kategori sangat layak. Aspek pemograman validator I mendapat nilai persentase 95% dan ahli validator II sebesar 85%, sehingga rata-rata persentase yang diperoleh dari kedua ahli validator pada aspek pemograman sebesar 90% dengan kriteria sangat layak. Aspek efektivitas validator I mendapat nilai

persentase 100% dan ahli validator II sebesar 100%, sehingga rata-rata persentase yang diperoleh dari kedua ahli validator pada aspek efektivitas sebesar 100% dengan kriteria sangat layak. Aspek isi pada media pembelajaran *flipbook* oleh validator I mendapat nilai persentase 100% dan ahli validator II sebesar 100%, sehingga rata-rata persentase yang diperoleh dari kedua ahli validator pada aspek isi pada media pembelajaran *flipbook* sebesar 100% dengan kriteria sangat layak. Total hasil persentase rata-rata dari keseluruhan masing-masing ahli validator sebesar 94%, dengan kategori “sangat layak”.

Setelah diperoleh persentase penilaian dari dua ahli validator media, selanjutnya hasil penilaian yang diperoleh tersebut akan disajikan dalam bentuk grafik untuk melihat perbandingan persentasi penilaiannya. Adapun hasil perbandingannya dapat dilihat pada gambar 4.16 di bawah ini:



Gambar 4.20
Diagram Penilaian Ahli Media Sebelum dan Sesudah Revisi

Hasil yang diperoleh berdasarkan gambar 4.20 diagram penilaian ahli media sebelum dan sesudah revisi menunjukkan bahwa hasil validasi produk awal sebelum revisi pada aspek tampilan pada media *flipbook* diperoleh persentase sebesar 86%, kemudian sesudah dilakukannya revisi mengalami peningkatan persentase menjadi 89%. Hasil validasi sebelum revisi pada aspek pemograman diperoleh persentase sebesar 85%, kemudian setelah dilakukannya revisi mengalami peningkatan persentase menjadi 90%. Hasil validasi sebelum revisi pada aspek efektivitas diperoleh persentase sebesar 100%, kemudian setelah dilakukan revisi tetap 100%. Hasil validasi sebelum revisi pada aspek isi media *flipbook* diperoleh persentase sebesar 100%, kemudian setelah dilakukan revisi tetap 100%. Hasil menunjukkan bahwa produk yang sudah direvisi sangat layak digunakan karena menunjukkan peningkatan skor pada aspek yang telah diperbaiki sesuai saran dan masukan dari ahli validator.

c. Validasi ahli materi tahap I (sebelum revisi)

Validasi materi dilakukan oleh dosen UIN Raden Intan Lampung, yang terdiri dari dua dosen ahli. Adapun hasil penilaian oleh ahli materi, dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.5
Hasil Validasi Ahli Materi Sebelum Revisi

Aspek Penilaian	Ahli Materi		Rata-rata	Kriteria
	Validator I	Validator II		
Isi	70%	73%	71%	Layak
Jumlah Total Rata-Rata Keseluruhan Aspek			71%	
Kriteria Keseluruhan Aspek			Layak	

Sumber: Data Penelitian

Berdasarkan tabel 4.5 hasil penilaian tahap II (sebelum revisi) tentang materi pada aspek isi pada media pembelajaran *flipbook* oleh validator I diperoleh nilai persentase 70%, dan ahli validator II diperoleh persentase sebesar 73%, sehingga persentase rata-rata hasil penilaian yang diperoleh dari masing-masing ahli validator pada aspek isi sebesar 71% dengan kriteria layak. Total hasil persentase rata-rata dari keseluruhan masing-masing ahli validator diperoleh persentase sebesar 71%, dengan kategori “layak”.

Setelah dilakukan validasi materi pada tahap pertama, dan didapatkan saran dari ke dua ahli validator, selanjutnya saran tersebut akan menjadi masukan peneliti untuk merevisi isi materi zat aditif dan zat adiktif pada media pembelajaran interaktif berbasis pendekatan saintifik. Adapun saran yang diperoleh dari ahli validator materi disajikan pada tabel 4.6 di bawah ini:

Tabel 4.6
Saran Validasi Ahli Materi

Nama Validator	Saran
P Nhd	1. Gambar dilengkapi dengan sumber. 2. Cari tahu tentang MSG.
P Wly	1. Tambahkan sifat fisik dan sifat kimia serta dampaknya bagi tubuh pada masing-masing contoh zat aditif maupun zat adiktif.

Sumber: Dokumentasi Penelitian

d. Validasi ahli materi tahap II (setelah revisi)

Produk yang telah selesai divalidasi pada tahap pertama, kemudian peneliti revisi guna memperbaiki dan menyempurnakan produk pada segi materi. Hasil penilaian validasi materi pada tahap II (setelah revisi) bisa dilihat pada tabel 4.7 di bawah ini:

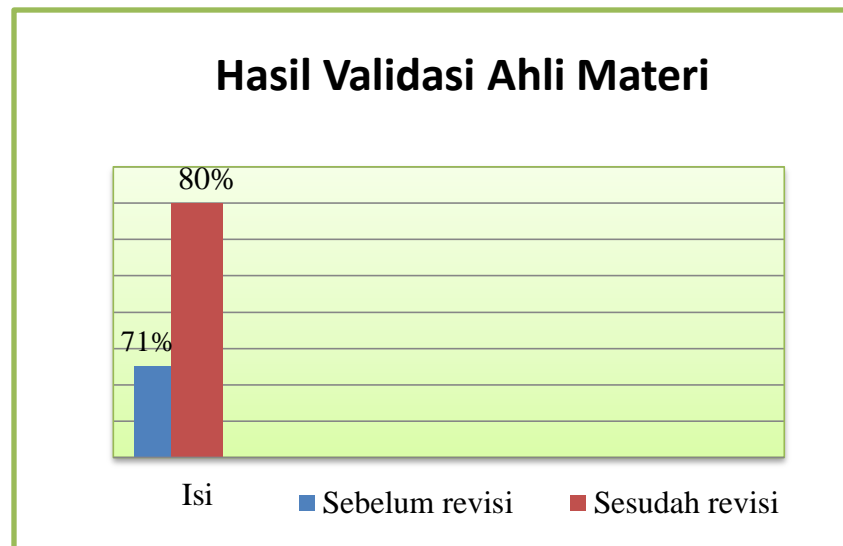
Tabel 4.7
Hasil Validasi Ahli Materi Setelah Revisi

Aspek Penilaian	Ahli Materi		Rata-rata	Kriteria
	Validator I	Validator II		
Isi	82%	78%	80%	Layak
Jumlah Total Rata-Rata Keseluruhan Aspek			80%	
Kriteria Keseluruhan Aspek			Layak	

Sumber: Data penelitian

Berdasarkan tabel 4.7 hasil penilaian tentang materi pada aspek isi tahap II (sesudah revisi) pada media pembelajaran *flipbook* oleh validator I diperoleh nilai persentase 82%, dan ahli validator II diperoleh persentase sebesar 78%, sehingga persentase rata-rata hasil penilaian yang diperoleh dari masing-masing ahli validator pada aspek isi sebesar 80% dengan kriteria layak. Total hasil persentase rata-rata dari keseluruhan masing-masing ahli validator diperoleh persentase sebesar 80%, dengan kategori “layak”.

Setelah diperoleh persentase penilaian dari dua ahli validator materi, selanjutnya hasil penilaian yang diperoleh tersebut akan disajikan dalam bentuk grafik untuk melihat perbandingan persentase penilaiannya. Adapun hasil perbandingannya dapat dilihat pada gambar 4.17.



Gambar 4.21
Diagram Penilaian Ahli Materi Sebelum dan Sesudah Revisi

Hasil yang diperoleh berdasarkan gambar 4.21 diagram penilaian ahli media sebelum dan sesudah revisi menunjukkan bahwa hasil validasi produk awal sebelum revisi pada aspek tampilan pada media *flipbook* diperoleh persentase sebesar 71%, kemudian sesudah dilakukannya revisi mengalami peningkatan persentase menjadi 80%. Hasil menunjukkan bahwa produk yang sudah direvisi layak digunakan karena menunjukkan peningkatan skor pada aspek yang telah diperbaiki sesuai saran dan masukan dari ahli validator.

e. Validasi ahli bahasa tahap I (sebelum revisi)

Validasi bahasa dilakukan oleh dosen UIN Raden Intan Lampung, terdiri dari dua dosen ahli. Ahli validator bahasa kemudian diberikan angket validasi, lalu dimohon agar memberikan hasil penilaian mengenai penggunaan bahasa yang sesuai dengan kaidah Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBEI) pada media

pembelajaran *flipbook* berbasis pendekatan saintifik yang peneliti kembangkan. Adapun hasil penilaian validasi bahasa dari ahli validator pada tahap I (sebelum revisi), dapat dilihat pada tabel 4.8 di bawah ini:

Tabel 4.8
Hasil Validasi Ahli Bahasa Sebelum Revisi

Aspek Penilaian	Ahli Bahasa		Rata-rata	Kriteria
	Validator I	Validator II		
Bahasa	95%	72%	83%	Sangat Layak
Penulisan	87%	75%	81%	Sangat Layak
Dialogis dan interaktif	100%	75%	87%	Sangat Layak
Kesesuaian kaidah PUEBI	75%	50%	62%	Layak
Penggunaan Istilah simbol dan icon	95%	75%	85%	Sangat Layak
Jumlah Total Rata-Rata Keseluruhan Aspek			79%	
Kriteria Keseluruhan Aspek			Layak	

Sumber: Data Penelitian

Berdasarkan pada tabel 4.8 hasil penilaian ahli validator bahasa tahap I (sebelum revisi) aspek bahasa pada media pembelajaran *flipbook* oleh validator I diperoleh nilai persentase 95% dan ahli validator II sebesar 72%, sehingga persentase rata-rata hasil penilaian yang diperoleh dari masing-masing ahli validator pada aspek bahasa sebesar 83% dengan kriteria sangat layak. Aspek penulisan validator I mendapat nilai persentase 87% dan ahli validator II sebesar 75%, sehingga rata-rata persentase yang diperoleh dari kedua ahli validator pada aspek penulisan sebesar 81% dengan kriteria sangat layak. Aspek dialogis dan interaktif validator I mendapat nilai persentase 100% dan ahli validator II sebesar 75%, sehingga persentase rata-rata persentase yang diperoleh dari kedua ahli validator pada

aspek dialogis dan interaktif sebesar 87% dengan kriteria sangat layak. Aspek Kesesuaian kaidah PUEBI pada media pembelajaran *flipbook* oleh validator I mendapat nilai persentase 75% dan ahli validator II sebesar 50%, sehingga rata-rata persentase yang diperoleh dari kedua ahli validator pada aspek kesesuaian kaidah PUEBI pada media pembelajaran *flipbook* sebesar 62% dengan kriteria layak. Aspek penggunaan Istilah simbol dan icon pada media pembelajaran *flipbook* oleh validator I mendapat nilai persentase 95% dan ahli validator II sebesar 75%, sehingga rata-rata persentase yang diperoleh dari kedua ahli validator pada aspek penggunaan Istilah simbol dan icon pada media pembelajaran *flipbook* sebesar 85% dengan kriteria sangat layak. Total hasil persentase rata-rata dari keseluruhan masing-masing ahli validator sebesar 79%, dengan kategori “layak”.

Setelah selesai melakukan validasi bahasa pada tahap pertama, dan didapatkan saran dari salah satu ahli validator, kemudian saran tersebut akan menjadi masukan peneliti untuk merevisi produk pada segi bahasa. Hasil penilaian validasi bahasa pada tahap I (sebelum revisi) bisa dilihat pada tabel 4.9.

Tabel 4.9
Saran Validasi Ahli Bahasa

Nama Validator	Saran
L Ags	Tidak ada saran
L Un	1. Perbaiki kesalahan pada penggunaan tanda baca 2. Perbaiki kesalahan pada penggunaan pengejaan kata

Sumber: Dokumentasi penelitian

f. Validasi ahli bahasa tahap II (setelah revisi)

Produk yang sudah divalidasi tahap pertama, kemudian selanjutnya merevisi produk sesuai dengan saran yang didapat dari ahli validator bahasa, guna untuk menyempurnakan produk pada segi bahasa yang peneliti kembangkan. Adapun hasil penilaian untuk validasi tahap kedua (sesudah revisi) dapat dilihat pada tabel 4.10 di bawah ini:

Tabel 4.10
Hasil Validasi Ahli Bahasa Setelah Revisi

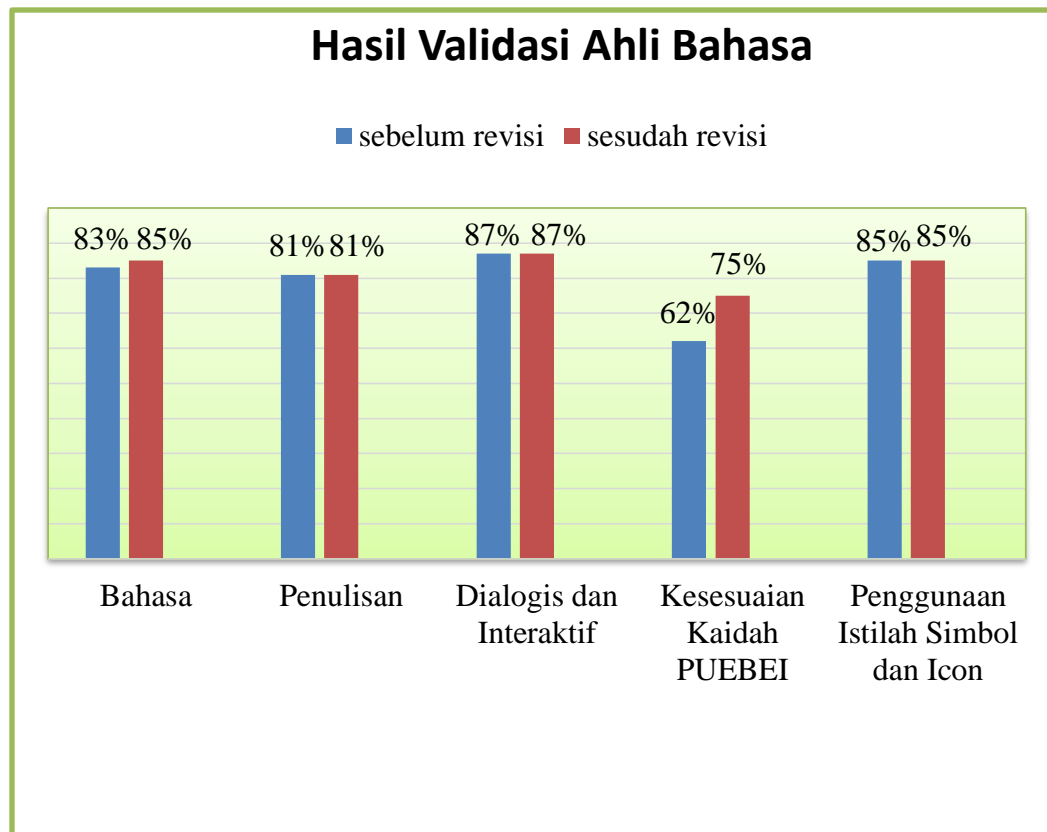
Aspek Penilaian	Ahli Bahasa		Rata-rata	Kriteria
	Validator I	Validator II		
Bahasa	95%	75%	85%	Sangat Layak
Penulisan	87%	75%	81%	Sangat Layak
Dialogis dan interaktif	100%	75%	87%	Sangat Layak
Kesesuaian kaidah PUEBI	75%	75%	75%	Layak
Penggunaan Istilah simbol dan icon	95%	75%	85%	Sangat Layak
Jumlah Total Rata-Rata Keseluruhan Aspek			82%	
Kriteria Keseluruhan Aspek			Sangat Layak	

Sumber: Data Penelitian

Berdasarkan pada tabel 4.10 hasil penilaian ahli validator bahasa tahap II (sesudah revisi) aspek bahasa pada media pembelajaran *flipbook* oleh validator I diperoleh nilai persentase 95% dan ahli validator II sebesar 75%, sehingga persentase rata-rata hasil penilaian yang diperoleh dari masing-masing ahli validator pada aspek bahasa sebesar 85% dengan kriteria sangat layak. Aspek penulisan validator I mendapat nilai persentase 87% dan ahli validator II sebesar 75%, sehingga rata-rata persentase yang diperoleh dari kedua ahli validator pada aspek

penulisan sebesar 81% dengan kriteria sangat layak. Aspek dialogis dan interaktif validator I mendapat nilai persentase 100% dan ahli validator II sebesar 75%, sehingga persentase rata-rata persentase yang diperoleh dari kedua ahli validator pada aspek dialogis dan interaktif sebesar 87% dengan kriteria sangat layak. Aspek kesesuaian kaidah PUEBI pada media pembelajaran *flipbook* oleh validator I mendapat nilai persentase 75% dan ahli validator II sebesar 75%, sehingga rata-rata persentase yang diperoleh dari kedua ahli validator pada aspek kesesuaian kaidah PUEBI pada media pembelajaran *flipbook* sebesar 75% dengan kriteria layak. Aspek penggunaan Istilah simbol dan icon pada media pembelajaran *flipbook* oleh validator I mendapat nilai persentase 95% dan ahli validator II sebesar 75%, sehingga rata-rata persentase yang diperoleh dari kedua ahli validator pada aspek penggunaan Istilah simbol dan icon pada media pembelajaran *flipbook* sebesar 85% dengan kriteria sangat layak. Total hasil persentase rata-rata dari keseluruhan masing-masing ahli validator sebesar 82%, dengan kategori “sangat layak”.

Setelah diperoleh persentase penilaian dari dua ahli validator media, selanjutnya hasil penilaian yang diperoleh tersebut akan disajikan dalam bentuk grafik untuk melihat perbandingan persentasi penilaiannya. Adapun hasil perbandingannya dapat dilihat pada gambar 4.22



Gambar 22.
Diagram Penilaian Ahli Bahasa Sebelum dan Sesudah Revisi

Hasil yang diperoleh berdasarkan gambar 4.22 diagram penilaian ahli bahasa sebelum dan sesudah revisi menunjukkan bahwa hasil validasi produk awal sebelum revisi pada aspek bahasa pada media *flipbook* diperoleh persentase sebesar 83%, kemudian sesudah dilakukannya revisi mengalami peningkatan persentase menjadi 85%. Hasil validasi sebelum revisi pada aspek penulisan diperoleh persentase sebesar 81%, kemudian setelah dilakukan revisi tetap 81%. Hasil validasi sebelum revisi pada aspek dialogis dan interaktif diperoleh persentase sebesar 87%, kemudian setelah dilakukan revisi tetap 87%. Hasil validasi sebelum revisi pada aspek kesesuaian kaidah PUEBEI media *flipbook* diperoleh persentase sebesar 62%, kemudian sesudah

dilakukannya revisi mengalami peningkatan persentase menjadi 75%. Hasil validasi sebelum revisi pada aspek penggunaan istilah simbol dan icon diperoleh persentase sebesar 85%, kemudian setelah dilakukan revisi tetap 85%. Hasil menunjukkan bahwa produk yang sudah direvisi sangat layak digunakan karena menunjukkan peningkatan skor pada aspek yang telah diperbaiki sesuai saran dan masukan dari ahli validator.

5. Main Produk Revision (Revisi hasil uji coba pendahuluan)

Setelah dilakukan validasi oleh ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa, selanjutnya didapatkan saran dan masukan dari para ketiga ahli validator tersebut. Kemudian peneliti merevisi produk sesuai dengan saran dan masukan yang diberikan oleh para ahli validator. Selanjutnya di validasi kembali ke ahli validator tersebut, dengan angket yang sama, tujuannya yaitu untuk mengetahui kelayakan produk media pembelajaran *flipbook* berbasis pendekatan saintifik setelah direvisi. Berikut ini adalah saran dan masukan dari ahli validator media, materi, dan bahasa, guna untuk perbaikan produk yang peneliti kembangkan. Yaitu sebagai berikut:

a. Revisi Ahli Media

Setelah selesai melakukan validasi oleh dua dosen ahli media, didapatkan masukan dan saran dari salah satu validator ahli media yakni: 1) Jenis tulisan seharusnya menggunakan *Calibri* atau *Bookman* yang mudah terbaca. 2) Indikator hendaknya diturunkan dari kompetensi yang sesuai dengan tingkatan kognisi taksonomi bloom revisi. 3) Untuk uji soal kompetensi sebaiknya soal ditambahkan

dari taksonomi bloom revisi. Selanjutnya melakukan perbaikan produk sesuai saran dari ahli media.

b. Revisi Ahli Materi


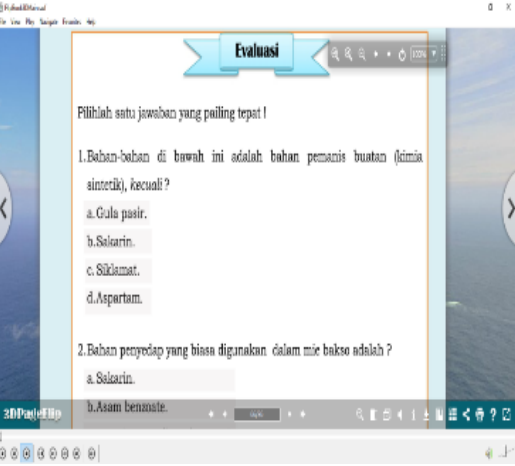
Setelah selesai dilakukannya validasi oleh dua dosen ahli materi, diperoleh saran dan masukan dari kedua ahli validator tersebut. Saran dan masukan yang diperoleh dari ahli validator pertama yaitu gambar dilengkapi dengan sumber dan cari tahu tentang MSG. Kemudian saran dan masukan dari ahli validator kedua yakni tambahkan sifat fisik dan sifat kimia serta dampak bahaya bagi tubuh pada masing-masing contoh zat aditif dan zat adiktif. Selanjutnya peneliti merevisi produk sesuai saran yang diperoleh pada masing-masing validator materi tersebut.

c. Revisi Ahli Bahasa



Setelah melakukan validasi oleh dua dosen ahli bahasa, didapatkan saran dari salah satu ahli validator, saran yang diperoleh yakni yaitu perbaiki kesalahan pada penggunaan tanda baca, dan perbaiki kesalahan pada penggunaan pengejaan kata. Selanjutnya peneliti merevisi produk sesuai dengan saran yang diberikan oleh ahli validator tersebut. Adapun perbandingan sebelum dan sesudah revisi pada media *flipbook* dapat dilihat pada tabel 4.11.

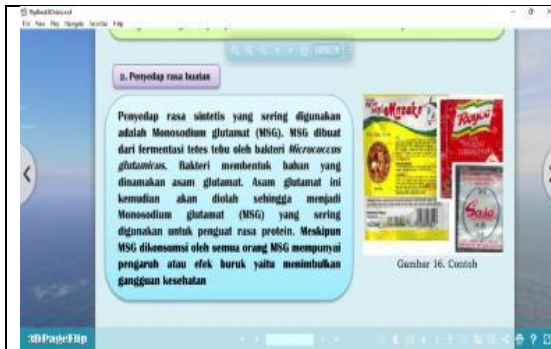
Tabel 4.11
Tampilan dan Hasil Revisi
Sebelum dan Sesudah Validasi Ahli Media

Produk Awal	Produk Sesudah Revisi
 <p align="center">Gambar 23 Tampilan Jenis Tulisan Sebelum Revisi</p>	 <p align="center">Gambar 4.24 Tampilan Jenis Tulisan Sesudah Revisi</p>
<p align="center">Keterangan: Jenis tulisan dengan menggunakan <i>Berlin Sans</i></p>	<p align="center">Keterangan: Jenis tulisan dengan menggunakan <i>Bookman</i></p>
 <p align="center">Gambar 4.25 Indikator yang digunakan Sebelum Revisi</p>	 <p align="center">Gambar 4.26 Indikator yang digunakan Sesudah Revisi</p>
<p align="center">Keterangan: Indikator sebelum diturunkan dari tingkatan kognisi taksonomi bloom revisi</p>	<p align="center">Keterangan: Indikator setelah diturunkan dari tingkatan kognisi taksonomi bloom revisi</p>

 <p>Gambar 4.27 Soal Uji Kompetensi Sebelum Revisi</p>	 <p>Gambar 4.28 Soal Uji Kompetensi Sesudah Revisi</p>
<p>Keterangan: Soal uji kompetensi sebelum ditambahkan dari taksonomi bloom revisi</p>	<p>Keterangan: Soal uji kompetensi setelah ditambahkan dari taksonomi bloom revisi</p>

Tabel 4.12
Tampilan dan Hasil Revisi
Sebelum dan Sesudah Validasi Ahli Materi

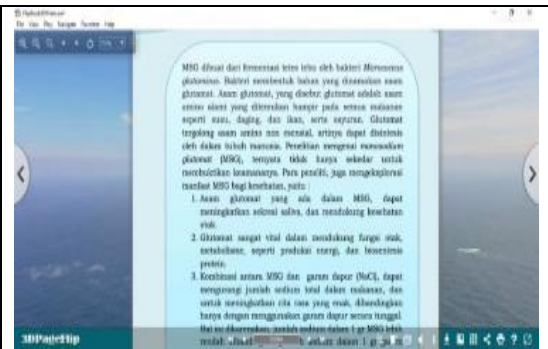
Produk Awal	Produk Sesudah Revisi
 <p>Gambar 4.29 Tampilan Gambar Sebelum Revisi</p>	 <p>Gambar 30 Tampilan Gambar Sesudah Revisi</p>
<p>Keterangan: Tampilan gambar tanpa sumber referensi</p>	<p>Keterangan: Tampilan gambar dengan sumber referensi</p>



Gambar 4.31

Isi materi MSG Sebelum Revisi

Keterangan: Isi materi MSG awal sebelum ditambahkan lebih dari MSG



Gambar 4.32

Isi materi MSG Sesudah Revisi

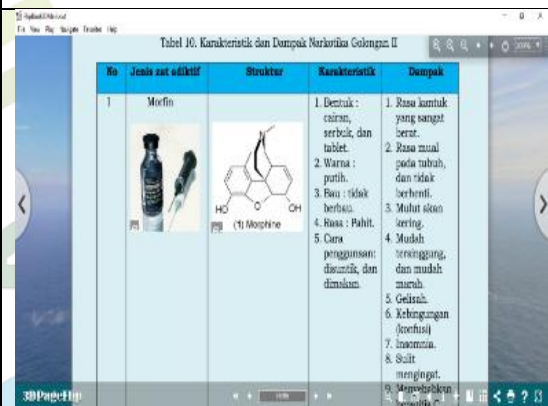
Keterangan: Isi materi MSG sesudah ditambahkan lebih dari MSG



Gambar 4.33

Isi materi Zat Aditif dan Zat Adiktif Sebelum Revisi

Keterangan: Isi materi zat aditif dan zat adiktif sebelum ditambahkan sifat fisik dan sifat kimia serta dampak bahaya bagi tubuh pada masing-masing contoh zat aditif dan zat adiktif


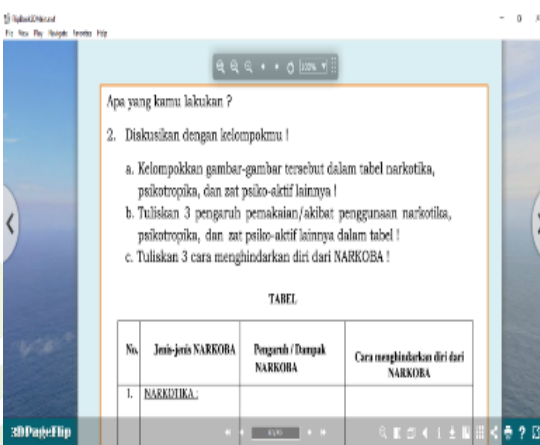




Gambar 4.34

Isi materi Zat Aditif dan Zat Adiktif Sesudah Revisi

Keterangan: Isi materi zat aditif dan zat adiktif sesudah diambahkan sifat fisik dan sifat kimia serta dampak bahaya bagi tubuh pada masing-masing contoh zat aditif dan zat adiktif

Tabel 4.13
Tampilan dan Hasil Revisi Sebelum dan Sesudah
Validasi Ahli Bahasa

Produk Awal	Produk Sesudah Revisi
 <p align="center">Gambar 4.35 Penulisan Penggunaan Tanda Baca Sebelum Revisi</p>	 <p align="center">Gambar 4.36 Penulisan Penggunaan Tanda Baca Sesudah Revisi</p>
<p>Keterangan: Pada penulisan kalimat tidak menggunakan tanda baca</p>	<p>Keterangan: Pada penulisan kalimat sesudah menggunakan tanda baca</p>
 <p align="center">Gambar 4.37 Penulisan Pengejaan Kata Sebelum Revisi</p>	 <p align="center">Gambar 4.38 Penulisan Pengejaan Kata Sesudah Revisi</p>
<p>Keterangan: Penggunaan kalimat belum sesuai dengan PUEBI (Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia)</p>	<p>Keterangan: Penggunaan kalimat sudah sesuai dengan dengan PUEBI (Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia)</p>

6. Main Field Testing (Uji Coba Produk Secara Luas)

a. Uji coba skala kecil

Media *flipbook* yang telah selesai divalidasi oleh ahli validator media, materi dan bahasa, Langkah selanjutnya yaitu uji coba skala kecil, uji coba ini dilakukan pada peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 14 Bandar Lampung yang terdiri dari 10 peserta didik. Peserta didik diberi angket tanggapan (respon), lalu peserta didik diminta untuk mengisi angket tersebut sebagai hasil penilaian kelayakan media pembelajaran *flipbook* berbasis pendekatan saintifik yang peneliti kembangkan. Tujuan dari uji coba skala kecil ini yaitu untuk mengetahui kelayakan dari media *flipbook* yang peneliti kembangkan. Adapun data hasil penilaian angket tanggapan peserta didik melalui uji coba skala kecil disajikan pada tabel 4.14.

Tabel 4.14
Hasil Responden Peserta Didik Pada Uji Coba Skala Kecil

No	Responden	Jumlah Skor	Skor Maksimal	Persentase	Kriteria
1	R1	39	60	65%	Layak
2	R2	54	60	90%	Sangat Layak
3	R3	60	60	100%	Sangat Layak
4	R4	37	60	61%	Layak
5	R5	39	60	65%	Layak
6	R6	52	60	87%	Sangat Layak
7	R7	59	60	98%	Sangat Layak
8	R8	40	60	67%	Layak
9	R9	60	60	100%	Sangat Layak
10	R10	49	60	82%	Sangat Layak
Jumlah		489	600	81%	Sangat Layak

Sumber: Data Penelitian

Pada uji coba skala kecil ini dimaksudkan untuk menguji kelayakan media *flipbook* yang peneliti kembangkan. Berdasarkan tabel 4.14 hasil uji responden peserta didik pada uji coba skala kecil yang dilakukan pada 10 peserta didik, diperoleh jumlah skor 489, dari skor maksimal 600. Data yang diperoleh tersebut kemudian dihitung persentase rata-rata dan diperoleh hasil penilaian sebesar 81% dengan kriteria sangat layak. Hal tersebut dapat disimpulkan bahwasannya produk media pembelajaran *flipbook* berbasis pendekatan saintifik sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran pada mata pelajaran IPA di SMP Negeri 14 Bandar Lampung.

b. Uji coba skala besar

Setelah produk diuji coba dalam skala kecil, selanjutnya produk tersebut diuji coba dalam skala besar yang melibatkan responden yang lebih banyak dari uji coba skala kecil. Uji coba skala besar ini dilakukan pada peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 14 Bandar Lampung yang terdiri dari 30 peserta didik. Data hasil uji coba skala besar produk dapat dilihat pada tabel 4.15.

Tabel 4.15
Hasil Responden Peserta Didik Pada Uji Coba Skala Besar

No	Responden	Jumlah Skor	Skor Maksimal	Persentase	Kriteria
1	R1	49	60	82%	Sangat Layak
2	R2	56	60	93%	Sangat Layak
3	R3	52	60	87%	Sangat Layak
4	R4	60	60	100%	Sangat Layak
5	R5	58	60	97%	Sangat Layak
6	R6	48	60	80%	Layak

7	R7	60	60	100%	Sangat Layak
8	R7	57	60	95%	Sangat Layak
9	R9	55	60	92%	Sangat Layak
10	R10	51	60	85%	Sangat Layak
11	R11	60	60	100%	Sangat Layak
12	R12	57	60	95%	Sangat Layak
13	R13	54	60	90%	Sangat Layak
14	R14	58	60	97%	Sangat Layak
15	R15	55	60	92%	Sangat Layak
16	R16	46	60	77%	Layak
17	R17	60	60	100%	Sangat Layak
18	R18	57	60	95%	Sangat Layak
19	R19	51	60	85%	Sangat Layak
20	R20	60	60	100%	Sangat Layak
21	R21	48	60	80%	Layak
22	R22	59	60	98%	Sangat Layak
23	R23	55	60	92%	Sangat Layak
24	R24	57	60	95%	Sangat Layak
25	R25	56	60	93%	Sangat Layak
26	R26	60	60	100%	Sangat Layak
27	R27	59	60	98%	Sangat Layak
28	R28	58	60	97%	Sangat Layak
29	R29	56	60	93%	Sangat Layak
30	R30	57	60	95%	Sangat Layak
Jumlah		1669	1800	92%	Sangat Layak

Sumber: Data Penelitian

Berdasarkan tabel 4.15 hasil responden peserta didik pada uji coba skala besar produk yang melibatkan 30 peserta didik, diperoleh jumlah skor 1669, dari skor maksimal 1800. Data yang sudah diperoleh kemudian dihitung persentase rata-rata dan didapatkan persentase sebesar 92%, dengan kategori sangat layak. Dalam hal ini bisa disimpulkan bahwasannya media pembelajaran *flipbook* berbasis pendekatan saintifik yang peneliti kembangkan sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran pada mata pelajaran IPA di SMP Negeri 14 Bandar Lampung. Adapun hasil dari uji coba peserta didik dapat disajikan pada gambar 4.39



Gambar 4.39
Diagram Hasil Respon Peserta Didik

Pada Gambar 4.39 menunjukkan hasil uji skala kecil dan uji skala besar, dari kedua uji lapangan peserta didik yang dilakukan, diperoleh skor persentase yang berbeda-beda. Pada uji skala kecil diperoleh skor 81% dengan kriteria sangat layak, dan pada uji skala besar diperoleh skor 92% dengan kriteria sangat layak. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwasannya media pembelajaran *flipbook* berbasis pendekatan saintifik yang dikembangkan oleh peneliti layak digunakan sebagai media pembelajaran di sekolah SMP Negeri 14 Bandar Lampung.

Selain respon penilaian peserta didik pada kelayakan produk yang peneliti kembangkan, pendidik juga ikut menilai produk yang telah peneliti kembangkan, tujuannya yaitu untuk mengetahui kualitas dan kelayakan produk dari segi isi yang mencakup aspek tujuan pembelajaran, aspek penyajian, dan aspek kedalaman dan

keluasan konsep materi, serta aspek grafika pada produk tersebut. Adapun hasil respon pendidik dapat dilihat pada tabel 4.16, di bawah ini:

Tabel 4.16
Hasil Respon Pendidik

Aspek Penilaian	Guru IPA		Rata-rata	Kriteria
	Guru I	Guru II		
Perumusan Tujuan Pembelajaran	100%	100%	100%	Sangat Layak
Penyajian	75%	85%	80%	Layak
Kedalaman dan Keluasan Konsep	80%	85%	82%	Sangat Layak
Bahasa	75%	100%	87%	Sangat Layak
Pendekatan Saintifik	80%	90%	85%	Sangat Layak
Efektivitas	79%	100%	89%	Sangat Layak
Grafika	75%	100%	87%	Sangat Layak
Jumlah Total Rata-Rata Keseluruhan Aspek			87%	
Kriteria Keseluruhan Aspek			Sangat Layak	

Sumber: Data Penelitian

Berdasarkan tabel 4.16 hasil tanggapan pendidik diperoleh jumlah total rata-rata dari keseluruhan aspek dengan persentase 87% dengan kriteria sangat layak. Hal ini dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran *flipbook* berbasis pendekatan saintifik digolongkan sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran pada mata pelajaran untuk peserta didik kelas VIII IPA di SMP Negeri 14 Bandar Lampung. Pada komponen perumusan tujuan pembelajaran diperoleh rata-rata persentase 100% digolongkan dalam kategori sangat layak. Pada komponen penyajian diperoleh rata-rata persentase 80% digolongkan dalam kategori layak. Pada kedalaman dan keluasan konsep didapatkan rata-rata persentase 82% digolongkan dalam kategori sangat layak. Pada komponen bahasa didapatkan rata-rata persentase 87% digolongkan dalam kategori sangat layak. Pada komponen pendekatan saintifik didapatkan rata-

rata persentase 85% digolongkan dalam kategori sangat layak. Pada komponen efektivitas didapatkan rata-rata persentase 89% digolongkan dalam kategori sangat layak. Selanjutnya pada komponen grafika didapatkan rata-rata persentase 87% digolongkan dalam kategori sangat layak.

7. *Operational product revision* (Revisi hasil uji coba secara luas)

Langkah terakhir pada penelitian dan pengembangan ini adalah revisi hasil uji coba secara luas. Terdapat saran dan masukan dari peserta didik mengenai produk yang peneliti kembangkan, yaitu kualitas gambar pada media pembelajaran *flipbook* masih rendah. Hal ini yang menjadi masukan peneliti agar peneliti dapat mengembangkan media pembelajaran *flipbook* dengan kualitas gambar yang lebih baik.

B. Pembahasan

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan dengan menggunakan model Borg and Gall. *Research and Development* yaitu metode penelitian dan pengembangan yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk tertentu, menguji kelayakan produk dan kebermanfaatan produk terhadap produk yang dikembangkan. Hasil penelitian dan pengembangan ini yaitu pengembangan media pembelajaran *flipbook* berbasis pendekatan saintifik pada mata pelajaran IPA untuk peserta didik kelas VIII Di SMP Negeri 14 Bandar Lampung. Penelitian dan pengembangan ini bertujuan untuk mengetahui langkah-langkah dalam pengembangan produk media

pembelajaran *flipbook* berbasis pendekatan saintifik, dan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran *flipbook* berbasis pendekatan saintifik yang peneliti kembangkan.

Penelitian dan pengembangan ini mengacu pada tahapan penelitian dan pengembangan Borg and Gall yang telah disederhanakan sampai tujuh langkah. Adapun langkah-langkah pengembangannya yaitu: *reseacrh and information collection* (studi pendahuluan), *planning* (perencanaan), *develop preliminary form of product* (tahap pengembangan produk), *preliminary field testing* (uji coba pendahuluan), *main product revision* (revisi hasil uji coba lapangan pendahuluan), *main field testing* (uji coba produk secara luas), dan *operational product revision* (revisi hasil uji coba secara luas). Peneliti melakukan penyederhanaan pada tahap penelitian dan pengembangan ini, karena memperkirakan anggaran dan waktu yang dimiliki oleh peneliti.

Pengembangan media *flipbook* dimulai dengan melakukan studi pendahuluan, yang meliputi studi lapangan dan studi pustaka. Studi lapangan dilakukan dengan cara melakukan wawancara kepada salah satu pendidik bidang study IPA di SMP Negeri 14 Bandar Lampung, tujuannya yaitu untuk mengetahui apa saja permasalahan selama proses pembelajaran IPA, dan media apa saja yang digunakan pada saat proses pembelajaran. Hasil yang diperoleh dari wawancara dengan salah satu pendidik di SMP Negeri 14 Bandar Lampung bahwasannya bahan ajar dan media pembelajaran yang digunakan di sekolah SMP Negeri 14 selama ini masih bersifat konvensional, bahan ajar yang digunakan masih berupa buku paket dan LKPD dan media pembelajaran yang digunakan masih berupa *power point* dan

charta, artinya bahan ajar dan media pembelajaran yang digunakan belum sesuai dengan karakteristik maupun gaya belajar generasi di zaman modern ini, hal tersebut yang membuat peserta didik pasif dalam belajar, dan metode pembelajaran yang digunakan selama ini belum efektif yang pada akhirnya minat dan motivasi belajar peserta didik kurang berkembang. Sarana pembelajaran seperti komputer pernah digunakan namun jarang. Hal ini jika bisa dimanfaatkan dengan baik dan tepat, maka dapat dijadikan sebagai sarana alternatif untuk mengembangkan media pembelajaran pada saat proses belajar mengajar.

Berdasarkan kajian penelitian yang terdahulu mengenai pengembangan produk yang peneliti kembangkan yaitu pengembangan media pembelajaran *flipbook*. Menurut Nurul Annisa dan Naeklan Simbolon, yaitu perkembangan teknologi memberikan pengaruh terhadap kemajuan dunia pendidikan khususnya di era globalisasi saat ini. Pengaruh globalisasi tidak hanya berdampak terhadap ilmu pengetahuan dan teknologi saja, tetapi juga berdampak pada karakteristik maupun gaya belajar generasi di zaman modern ini.² Berdasarkan hasil studi pustaka penelitian yang relevan tersebut, dapat ditarik kesimpulan bahwasannya pengembangan media pembelajaran *flipbook* sangat tepat untuk dikembangkan, karena media pembelajaran *flipbook* ini dapat memberikan dampak yang positif untuk peserta didik, karena media *flipbook* ini pada proses pembelajarannya menggunakan perangkat teknologi yang sesuai dengan karakter peserta didik

² Nurul Annisa dan Naeklan Simbolon, 'Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif IPA Berbasis Model Pembelajaran *Guided Inquiry* Pada Materi Gaya Di Kelas IV SD Negeri 1 Sampali', *Jurnal PGSD FIP Universitas Negeri Medan*, (2018).h.2.

dizaman yang modern saat ini. Selanjutnya jurnal penelitian yang relevan menurut Deti Rosita dan Prihantini, yaitu pendekatan saintifik termasuk dalam *student centered approach*, karena dalam proses pembelajarannya lebih mengutamakan peserta didik yang aktif dalam proses pembelajaran, dan pendidik berperan sebagai fasilitator.³ Berdasarkan hasil studi literatur penelitian yang relevan tersebut, dapat ditarik kesimpulan bahwa pendekatan saintifik lebih menekankan peserta didik agar lebih aktif dalam belajar. Pendidik tetap mengawasi atau memantau proses pembelajaran, tetapi tidak semua nya bergantung pada pendidik. Jadi peserta didik dituntut untuk aktif dan mandiri pada proses pembelajaran, dan tidak hanya menerima informasi dan menjawab pertanyaan dari pendidik saja. Melihat dari penelitian-penelitian yang terdahulu, dan setelah melakukan studi pendahuluan di SMP Negeri 14 Bandar Lampung, maka dari itu peneliti tertarik untuk mengembangkan produk media pembelajaran *flipbook* berbasis pendekatan saintifik .

Tahap kedua yakni *planning* (perencanaan). Setelah melakukan studi pendahuluan yang meliputi studi lapangan dan studi pustaka, maka langkah selanjutnya yaitu *planning* (perencanaan). Pada tahap *planning*(perencanaan) ini, peneliti mengumpulkan perangkat penelitian, seperti perumusan kompetensi inti, kompetensi dasar dan indikator, serta menyusun kisi-kisi instrumen penilaian yang disesuaikan dengan masing-masing kategori keahlian yang akan menilai produk. Meliputi ahli media, ahli materi, ahli bahasa, pendidik dan peserta didik. Tahap

³ Deti Rostika dan Prihantini, 'Pemahaman Guru Tentang Pendekatan Saintifik Dan Implikasinya Dalam Penerapan Pembelajaran Di Sekolah Dasar', *Jurnal Pendidikan Dasar*, 11.1 (2019).h.88.

planning (perencanaan) ini perlu dilakukan, supaya produk yang akan peneliti kembangkan akan berjalan secara terencana dan sistematis. Peneliti juga mempertimbangkan biaya, tenaga, dan waktu pada saat penelitian dan pengembangan produk.

Tahap ketiga yakni *develop preliminary form of product* (tahap pengembangan produk). Langkah awal dalam pengembangan produk yaitu membuat desain atau tampilan cover media *flipbook* di aplikasi *Corel Draw X4* dengan desain yang menarik serta tidak membosankan. Kemudian membuat konsep materi zat aditif dan zat adiktif yang telah disesuaikan dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar serta indikator di *microsoft word*. Langkah selanjutnya yaitu memilih animasi gambar dan video yang menarik sebagai pendukung pada proses pembelajaran. Setelah itu mengaitkan materi zat aditif dan zat adiktif dengan pendekatan saintifik. Kemudian mengubah format materi pembelajaran dari *microsoft word* menjadi format pdf. Selanjutnya membuka aplikasi *3D pageflip professional*, dan *import* (memasukkan) materi zat aditif dan zat adiktif yang telah dirubah menjadi format pdf ke aplikasi *3D pageflip professional*. Setelah itu melakukan pengeditan pada produk dan membuat navigasi yang sesuai dengan materi zat aditif dan zat adiktif dari aplikasi *3D pageflip professional*. Kemudian menyisipkan animasi, gambar, dan audio serta video pembelajaran yang berkaitan dengan materi zat aditif dan zat adiktif. Setelah proses pengeditan selesai, lalu klik menu *apply change* pada menu bar yang tersedia di aplikasi tersebut. Untuk menyimpan file tersebut, kemudian klik *save project* dengan cara *ctrl + s* atau klik *save* pada menu files. Setelah itu, klik menu *publish* di

samping kanan menu *apply change*, pada menu bar. Hasil produk (*project*) yang telah dibuat, dapat di *publish* kedalam format *zip*, *exe*, *3 DP*, dan *flash/html*. Pada penelitian dan pengembangan produk media *flipbook* ini, peneliti mempublish dalam format *zip*. Setelah proses *publish* selesai, klik *close* untuk keluar. Jika tahap pengembangan awal produk selesai, langkah selanjutnya yaitu produk media pembelajaran *flipbook* yang peneliti kembangkan akan divalidasi oleh dosen ahli yang meliputi ahli media, ahli materi dan dosen bahasa.

Tahap keempat yaitu *preliminary field testing* (uji coba pendahuluan), setelah melakukan desain produk awal, selanjutnya yaitu melakukan validasi pada dosen ahli media, materi, dan bahasa. Ahli media memberi penilaian pada desain produk yang peneliti kembangkan, yang meliputi pemograman pada media pembelajaran interaktif, tujuannya yaitu agar media yang peneliti kembangkan tersebut layak digunakan sebagai media pembelajaran. Ahli materi memberi penilaian pada materi zat aditif dan zat adiktif, tujuannya yaitu agar materi sesuai dengan KI dan KD serta indikator yang sudah ditentukan. Kemudian ahli bahasa memberi penilaian pada penggunaan bahasa, agar bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah PUEBI (Pedoman umum Ejaan Bahasa Indonesia).

Berdasarkan hasil penilaian tahap validasi oleh ahli media, hasil persentase rata-rata total yang diperoleh sebelum revisi pada masing-masing ahli validator media yakni sebesar 92% digolongkan dalam kriteria sangat layak. Setelah dilakukan revisi sesuai saran dan masukan oleh ahli validator media tersebut, hasil akhir yang diperoleh untuk persentase rata-rata total dari masing-masing validator ahli media

mengalami peningkatan yakni sebesar 94% digolongkan dalam kriteria sangat layak. Hal ini dapat disimpulkan bahwasannya media pembelajaran *flipbook* berbasis pendekatan saintifik dinyatakan sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran.

Selanjutnya hasil penilaian validasi oleh ahli materi, hasil persentase rata-rata total yang didapatkan sebelum revisi adalah sebesar 71% digolongkan dalam kriteria layak. Setelah dilakukan revisi yang sesuai dengan masukan dan saran oleh ahli validator materi, hasil akhir persentase rata-rata total yang didapatkan dari masing-masing ahli validator materi mengalami peningkatan yakni sebesar 80% digolongkan dalam kriteria layak. Materi dalam media pembelajaran *flipbook* berbasis pendekatan saintifik dinyatakan layak, materi sudah sesuai dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar serta indikator yang sesuai dengan kurikulum 2013.

Selanjutnya hasil penilaian validasi oleh ahli bahasa, hasil persentase rata-rata total yang diperoleh sebelum revisi yaitu sebesar 79% digolongkan dalam kriteria layak. Setelah dilakukan revisi sesuai dengan masukan dan saran oleh ahli validator bahasa, hasil akhir persentase rata-rata total yang diperoleh dari masing-masing ahli validator bahasa mengalami peningkatan yakni sebesar 82% digolongkan dalam kriteria sangat layak. Bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran *flipbook* berbasis pendekatan saintifik dinyatakan sangat layak dalam media pembelajaran. Bahasa yang digunakan sudah sesuai dengan kaidah PUEBI (Pedoman umum Ejaan Bahasa Indonesia).

Tahap kelima yaitu *main produk revision* (revisi hasil uji coba pendahuluan), revisi (perbaikan) produk perlu dilakukan, tujuannya yaitu agar peneliti mengetahui

bagian-bagian yang dianggap belum memenuhi kriteria kelayakan berdasarkan kritik dan saran yang diberikan oleh ahli validator. Adapun saran dan masukan dari masing-masing ahli validator yang meliputi ahli media, ahli materi, ahli bahasa yaitu ahli media memberikan saran indikator hendaknya diturunkan dari kompetensi yang sesuai dengan tingkatan kognisi taksonomi bloom revisi, jenis tulisan seharusnya menggunakan *calibri* atau *bookman* yang mudah terbaca, dan untuk uji soal kompetensi sebaiknya soal ditambahkan dari taksonomi bloom revisi. Ahli materi yakni melengkapi gambar dengan sumber, mencari tahu tentang MSG, menambahkan sifat fisik dan sifat kimia serta dampaknya bagi tubuh pada masing-masing contoh zat aditif maupun zat adiktif. Ahli bahasa yaitu memperbaiki kesalahan pada penggunaan tanda baca, dan memperbaiki kesalahan pada penggunaan pengejaan kata. Selanjutnya setelah revisi dilakukan dan produk dinyatakan valid oleh ahli validator, kemudian produk yang telah valid diujicobakan kepada peserta didik.

Tahap keenam yakni *main field testing* (uji coba produk secara luas), produk yang telah valid selanjutnya diujicobakan kepada peserta didik. Peserta didik diberikan angket tanggapan untuk menilai produk yang telah peneliti kembangkan. Uji coba produk ini dilakukan dengan uji skala kecil dan uji skala besar. Hasil persentase rata-rata yang diperoleh pada uji coba skala kecil yang terdiri dari 10 peserta didik yaitu sebesar 81%, dengan kriteria sangat layak. Setelah uji coba skala kecil dilakukan, kemudian produk diujicobakan dalam skala lebih besar, yang melibatkan sebanyak 30 peserta didik. Hasil persentase rata-rata yang didapatkan pada uji coba skala besar mengalami peningkatan menjadi 92%, dengan kriteria

sangat layak. Berdasarkan hasil penilaian peserta didik pada produk yang peneliti kembangkan melalui uji coba skala kecil dan uji coba skala besar, hal ini dapat disimpulkan bahwa produk yang peneliti kembangkan yaitu media pembelajaran *flipbook* berbasis pendekatan saintifik sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran IPA. Dalam hal ini peserta didik memberikan respon positif pada produk yang peneliti kembangkan.

Selain peserta didik yang menilai produk, selanjutnya penilaian produk juga dinilai oleh dua orang pendidik IPA. Penilaian dari ke dua orang pendidik ini didapatkan hasil perolehan persentase rata-rata total yakni sebesar 87%, dengan kriteria sangat layak. Dalam hal ini dapat disimpulkan bahwa produk yang peneliti kembangkan yaitu media pembelajaran *flipbook* sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran di sekolah. Kedua pendidik IPA ini memberikan respon positif pada produk yang peneliti kembangkan. Respon positif yang diberikan oleh pendidik pada produk yang peneliti kembangkan yaitu media pembelajaran *flipbook* berbasis pendekatan saintifik ini dapat digunakan sebagai alternatif media pembelajaran di sekolah, media pembelajaran ini dapat dikembangkan agar dapat digunakan oleh pendidik-pendidik yang lain, khususnya pendidik di SMP Negeri 14 Bandar Lampung.

Tahap ketujuh yaitu *operational product revision* (revisi hasil uji coba secara luas), berdasarkan hasil respon peserta didik melalui uji skala kecil dan uji skala besar, mereka memberikan penilaian sangat layak pada produk yang peneliti kembangkan. Peserta didik memberikan respon baik pada media pembelajaran

flipbook ini, namun ada juga salah satu dari peserta didik yang memberikan saran dan masukan pada produk media *flipbook* ini, adapun saran dan masukannya yaitu kualitas gambar pada media pembelajaran *flipbook* masih rendah. Langkah selanjutnya yakni peneliti merevisi produk media pembelajaran *flipbook* ini sesuai dengan saran dan masukan peserta didik tersebut, dengan cara menggantikan kualitas gambar yang rendah menjadi kualitas gambar yang lebih baik pada media pembelajaran *flipbook*.

Dengan dikembangkannya media pembelajaran *flipbook* berbasis saintifik ini, media pembelajaran yang dikembangkan sudah sesuai dengan karakteristik maupun gaya belajar generasi di zaman modern, karena pada proses pembelajarannya menggunakan perangkat teknologi yang sesuai dengan karakteristik maupun gaya belajar generasi di zaman modern saat ini. Penggunaan metode pembelajaran dengan pendekatan saintifik sudah efektif karena termasuk dalam *student centered approach*. Pada pada proses pembelajarannya lebih mengutamakan peserta didik aktif dalam proses pembelajaran, dan pendidik berperan sebagai fasilitator. Artinya pendidik tetap mengawasi atau memantau proses pembelajaran, tetapi tidak semuanya bergantung pada pendidik sebagai penyampai informasi. Jadi dengan menggunakan metode pembelajaran dengan pendekatan saintifik pada proses belajar, peserta didik menjadi aktif dan mandiri pada proses pembelajaran. Pada media pembelajaran *flipbook* sudah terdapat sintak (langkah) dari pendekatan saintifik yang menuntut peserta didik aktif pada proses belajar, peserta didik tidak hanya menerima informasi dan menjawab pertanyaan dari pendidik saja sebagai penyampai informasi.

Produk media pembelajaran *flipbook* berbasis pendekatan saintifik ini mempunyai beberapa kelebihan yaitu:

1. Media pembelajaran *flipbook* berbasis pendekatan saintifik dapat melatih kemandirian peserta didik dalam belajar karena dalam media pembelajaran *flipbook* ini terdapat sintak (langkah) dari pendekatan saintifik yang menuntut peserta didik aktif pada proses belajar.
2. Media pembelajaran *flipbook* yang dikembangkan memuat materi IPA yang ditampilkan secara menarik, tidak membosankan, variatif, serta interaktif karena dalam media *flipbook* ini menggabungkan antara teks, gambar, audio, serta video dengan efek *3D* yang dapat menumbuhkan minat dan motivasi belajar peserta didik.
3. Media pembelajaran *flipbook* ini bisa dibuat dan dapat di akses secara *offline*, media interaktif ini dapat dioperasikan di semua laptop/ komputer.

Selain memiliki kelebihan, media pembelajaran interaktif ini juga mempunyai beberapa kekurangan yaitu :

1. *Font* (teks) dalam penulisan materi dalam media pembelajaran *flipbook* ini harus berukuran besar, karena jika *font* (teks) dalam penulisan materi kecil, maka tulisan sulit untuk dibaca.
2. Pada media pembelajaran *flipbook* yang dikembangkan hanya mencakup satu materi pokok saja, tidak mencakup semua materi dalam satu semester.

3. Data pada media pembelajaran *flipbook* berbasis pendekatan saintifik ini cukup besar, memerlukan waktu yang cukup lama dalam proses transfer data.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang sudah dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pengembangan media pembelajaran *flipbook* berbasis pendekatan saintifik menggunakan teori penelitian dan pengembangan Borg and Gall, yang telah disederhanakan menjadi tujuh tahap diantaranya yaitu: *Research and information collection* (studi pendahuluan), *Planning* (perencanaan), *Develop Preliminary Form Of Product* (tahap pengembangan produk), *Preliminary Field Testing* (uji coba pendahuluan), *Main product revision* (revisi hasil uji coba lapangan pendahuluan), *Main Field Testing* (uji coba produk secara luas), dan *Operational Product Revision* (revisi hasil uji coba secara luas).
2. Berdasarkan hasil rata-rata dari penilaian oleh ahli media sebesar 94%, dengan kriteria sangat layak, hasil penilaian dari ahli materi sebesar 80%, dengan kriteria layak, dan hasil penilaian ahli bahasa sebesar 82%, dengan kriteria sangat layak. Secara keseluruhan media pembelajaran *flipbook* berbasis pendekatan saintifik layak digunakan sebagai media pembelajaran.

3. Berdasarkan hasil rata-rata dari respon penilaian peserta didik skala kecil sebesar 81%, dengan kriteria sangat layak, hasil respon penilaian peserta didik skala besar sebesar 92% dengan kriteria sangat layak, dan hasil rata-rata respon penilaian pendidik sebesar 87%, dengan kriteria sangat layak. Secara keseluruhan media pembelajaran *flipbook* berbasis pendekatan saintifik sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran.

B. SARAN

Saran yang dapat diberikan pada penelitian dan pengembangan ini adalah:

1. Bagi Pendidik

Media pembelajaran *flipbook* yang sudah dikembangkan diharapkan dapat dijadikan sebagai salah satu media pembelajaran yang digunakan pendidik pada saat menjelaskan materi, sehingga peserta didik aktif dalam belajar dan tidak sepenuhnya mengandalkan pendidik sebagai pemberi ilmu.

2. Bagi Peserta Didik

Diharapkan media pembelajaran *flipbook* dapat digunakan oleh peserta didik pada proses pembelajaran, agar bisa belajar secara mandiri, serta dapat menumbuhkan motivasi dan minat belajar peserta didik

3. Bagi Sekolah

Diharapkan media pembelajaran *flipbook* berbasis pendekatan saintifik ini dapat digunakan sebagai media pembelajaran pada materi-materi yang lain, tentunya setelah pendidik memahami pengembangan desain aplikasi media pembelajaran interaktif yang diadakan oleh pihak sekolah.



DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, Chairul, *Hakikat Manusia Dalam Pendidikan Sebuah Tinjauan Filosofis* (Yogyakarta: SUKA-Press, 2014).
- Anwar, Chairul, *Teori-Teori Pendidikan Klasik Hingga Kontemporer* (Yogyakarta: IRCiSoD, 2017).
- Arsyad, Azhar, *Media Pembelajaran* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2017).
- Ary Maf'ula, Utami Sri Hastuti, Fachtur Rohman, 'Pengembangan Media *Flipbook* Pada Materi Daya Antibakteri Tanaman Berkhasiat Obat', *Jurnal Pendidikan*, 2.11 (2017).
- Asyhar, Rayandra, *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran* (Jakarta: Gaung Persada, 2011).
- Aulia Novitasari, Alinis Ilyas, Siti Nurul Amanah, 'Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Pada Materi Fotosintesis Kelas XII IPA Di SMA Yadika Bandar Lampung', *Biosfer Jurnal Tadris Biologi Universitas Islam Negeri Bandar Lampung*, 8.1 (2017).
- Daryanto, *Pendekatan Pembelajaran Saintifik Kurikulum 2013* (Yogyakarta: Gava Media, 2014).
- Fadhilatul Huryah, Ramadhan Sumarmin, Jon Effendi, 'Analisis Capaian Literasi Sains Biologi Siswa SMA Kelas X Di Kota Padang', *Jurnal Eksata Pendidikan*, 1.2 (2017).
- Fiska Komala Sari, Farida, M. Syazali, 'Pengembangan Media Pembelajaran (Modul) Berbantuan Geogebra Pokok Bahasan Turunan', *Al-Jabar Jurnal Pendidikan Matematika IAIN Raden Intan Lampung*, 7.2 (2016).
- Fitriyani, Muhaimin, M. Rusdi, 'Pembelajaran Menggunakan Media *3D Pageflip Professional* Dan Media *Camtasia Studio 8* Pada Materi Larutan Elektrolit Dan Non Elektrolit Di Kelas X SMA Islam Al-Arief', *FKIP Universitas Jambi*, (2017).

- Hammiyati Fitri, Maison, dan Dwi Agus Kurniawan, 'Pengembangan *E-Modul Menggunakan 3D Pageflip Professional* Pada Materi Momentum Dan Impuls', *FKIP Universitas Jambi*, (2017).
- Hilda, Lelya, 'Pendekatan Saintifik Pada Proses Pembelajaran (Telaah Kurikulum 2013)', *Jurnal Daru Ilmi*, 3.1 (2015).
- Hosnan, *Pendekatan Saintifik Dan Konstektual Dalam Pembelajaran Abad 21* (Bogor: Ghalia Indonesia, 2016).
- Kementrian Agama RI, *Mushaf Al-Azhar Al-Qur'an Dan Terjemahan* (Bandung: Jabal, 2012).
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidik Dan Tenaga, *Zat Aditif Dan Adiktif Serta Sifat Bahan Dan Pemanfaatannya* (Direktorat Jenderal Pendidik Dan Tenaga Pendidikan, 2017).
- Marjan, Johari, 'Pengaruh Pembelajaran Pendekatan Saintifik Terhadap Hasil Belajar Biologi Dan Keterampilan Proses Sains Siswa MA Mu'allimat NW Pancor Selong Kabupaten Lombok Timur Nusa Tenggara Barat', *E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, 4 (2014).
- Nur Eka Kusuma Hindrasti, Trisna Amelia, 'Modul Bahasa Inggris Untuk Biologi Berorientasi Literasi Sains Untuk Mahasiswa Pendidikan Biologi', *Biosfer Jurnal Tadris Pendidikan Biologi*, 9.1 (2018).
- Prihantini, Deti Rostika dan, 'Pemahaman Guru Tentang Pendekatan Saintifik Dan Implikasinya Dalam Penerapan Pembelajaran Di Sekolah Dasar', *Jurnal Pendidikan Dasar*, 11.1 (2019).
- RI, Departemen Agama, *Undang-Undang Dan Peraturan Pemerintahan RI Tentang Pendidikan* (Direktorat Jenderal Pendidikan Islam, 2006).
- Riduwan, *Dasar-Dasar Statistika* (Bandung: Alfabeta, 2018).
- , *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian* (Bandung: Alfabeta, 2015).
- Rosyidi, Abdul Wahab, *Media Pembelajaran Bahasa Arab* (Malang: UIN-Malang Press, 2009).

Rustaman, Nuryani, *Strategi Belajar Mengajar Biologi* (Malang: Universitas Negeri Malang, 2005).

Simbolon, Nurul Annisa dan Naeklan, 'Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif IPA Berbasis Model Pembelajaran Guided Inquiry Pada Materi Gaya Di Kelas IV SD Negeri 1 Sampali', *Jurnal PGSD FIP Universitas Negeri Medan* (2018).

Sohibun, Filza Yulina Ade, 'Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Virtual Class Berbantuan Google Drive', *Jurnal Tadris Keguruan Dan Ilmu Tarbiyah*, 2.2 (2017).

Sri Hayati, Agus Setyo Budi, Ervan Handoko, 'Pengembangan Media Pembelajaran Flipbook Fisika Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik', *Prodising Seminar Nasional Fisika*, 4 (2015).

Sugiono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2016).

Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek* (Jakarta: Rineka Cipta, 2013).

Sukoco, Zainal Arifin, Sutiman, 'Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Komputer Untuk Peserta Didik Mata Pelajaran Teknik Kendaraan Ringan', *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 22.2 (2014).

Sutirman, *Media Dan Model Model Pembelajaran Inovatif* (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2013).

Syaiful Bahri Djamarah, Aswan Zain, *Strategi Belajar Mengajar* (Jakarta: Rineka Cipta, 2014).

Taza Nur Utami, Agus Jatmiko, Suherman, 'Pengembangan Modul Matematika Dengan Pendekatan Science, Technology, Engineering, And Mathematics (STEM) Pada Materi Segiempat', *Jurnal Matematika UIN Raden Intan Lampung*, 1.2 (2018).

Unang Wahidin, Ahmad Syaefuddin, 'Media Pendidikan Dalam Perspektif Pendidikan Islam', *Jurnal Pendidikan Islam*, 1.1 (2018).

Wiarto, Giri, *Media Pembelajaran Dalam Pendidikan Jasmani* (Yogyakarta: Laksitas, 2016).

Wina Sanjaya, *Penelitian Pendidikan, Jenis, Metode, Dan Prosedur* (Jakarta: Prenadamedia Group, 2013).



L

A

M

P

I

R

A

N





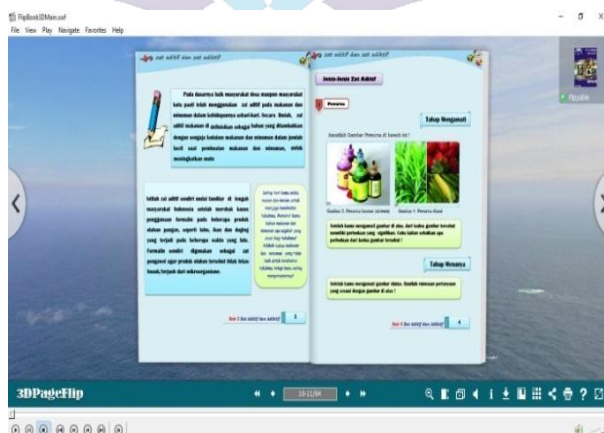
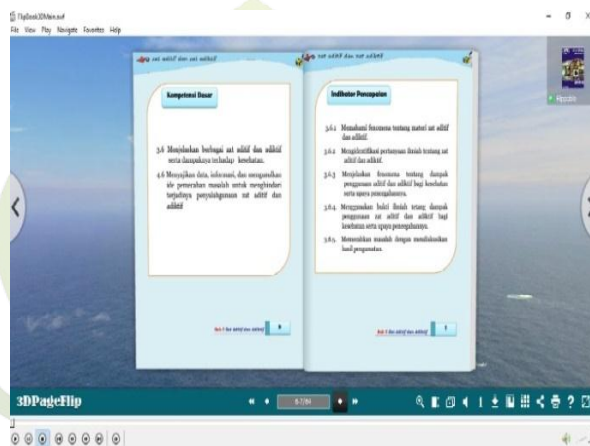
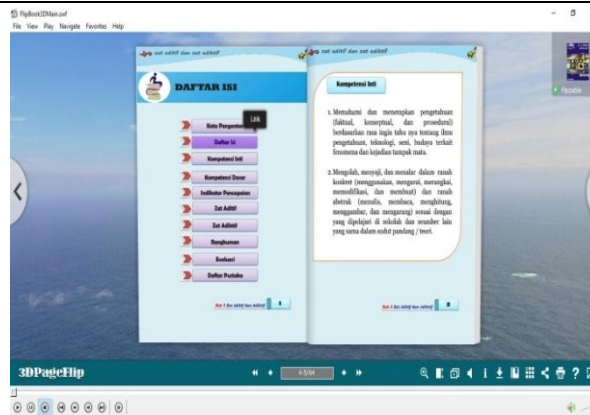
Lampiran A. Produk**A.1 Lampiran *Story Board***

Lampiran A.1 Story Board


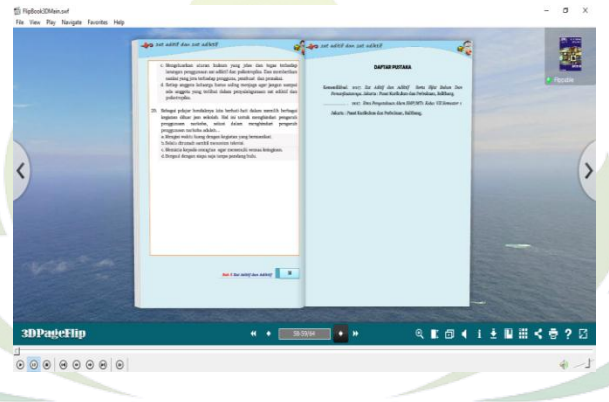

**Pengembangan Media Pembelajaran *Flipbook* Berbasis Pendekatan Saintifik
Pada Mata Pelajaran IPA Untuk Peserta Didik Kelas VIII Di SMP Negeri 14
Bandar Lampung**

No	Bagian-Bagian	Gambar	Keterangan
1	Icon aplikasi		Tampilan aplikasi di layar komputer

2	Tampilan awal		<p>Tampilan awal terdapat tombol menu yang akan mengantarkan pengguna ke halaman berikutnya. Selain itu tampilan awal juga berisi Cover, judul materi, dan nama pengembang aplikasi</p>
3	Isi		<p>Pada menu awal terdapat kata pengantar, daftar isi, kompetensi (berisi penjabaran kompetensi inti, kompetensi dasar, serta indikator pencapaian dalam pembelajaran)</p>



Untuk materi berisi uraian materi zat aditif dan zat adiktif yang sudah disesuaikan dengan indikator pendekatan saintifik

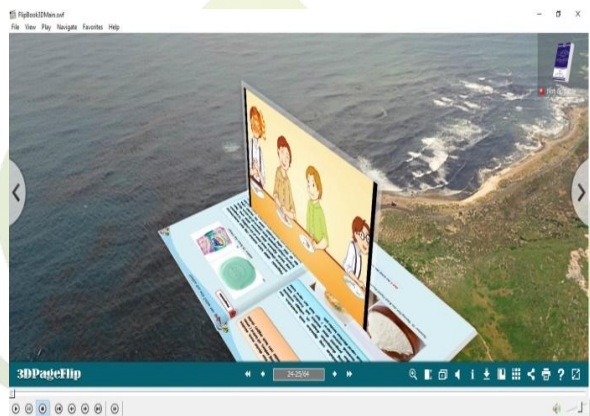
			<p>Untuk evaluasi berisi soal-soal latihan dalam bentuk pilihan ganda</p>
			<p>Untuk daftar pustaka berisi sumber referensi yang digunakan sebagai penunjang materi zat aditif dan zat adiktif</p>
4	Tampilan Akhir		<p>Untuk tampilan akhir berisi data diri pengembang media pembelajaran <i>flipbook</i> berbasis pendekatan saintifik</p>

5	Tampilan gambar dalam media pembelajaran <i>flipbook</i>		Tampilan gambar dengan efek 3D <i>image sphere</i> Tampilan gambar efek 360 <i>degree</i>
---	--	---	--


6 Tampilan
video
dalam
media
pembelaja
ran
flipbook



Tampilan
video *3D*
space



Tampilan
video *3D*
space
animation

7	Tampilan Audio		Dilengkapi dengan audio
---	----------------	--	-------------------------





Lampiran B. Instrumen Penelitian

Lampiran B.1 Angket Validasi Ahli Media

Lampiran B.2 Angket Validasi Ahli Materi

Lampiran B.3 Angket Validasi Ahli Bahasa

Lampiran B.4 Angket Tanggapan Peserta Didik

Lampiran B.5 Angket Tanggapan Pendidik

LEMBAR ANGKET VALIDASI MEDIA OLEH AHLI MEDIA**“ Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Pendekatan Saintifik
Pada Mata Pelajaran IPA Untuk Peserta Didik Kelas VIII Di SMP Negeri 14
Bandar Lampung”**

Nama :

NIP :

Bidang Keahlian :

A. Petunjuk Penilaian

1. Bapak/Ibu dimohon untuk mengisi identitas meliputi Nama, NIP, dan Bidang Keahlian pada lembar identitas.
2. Berikut ini disajikan beberapa item pertanyaan untuk menilai kualitas dari “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Pendekatan Saintifik Pada Mata Pelajaran IPA Untuk Peserta Didik Kelas VIII Di SMP Negeri 14 Bandar Lampung”
3. Bapak/Ibu dimohon berkenan untuk memberikan penilaian dengan cara memberikan tanda check list (√) pada rubrik penilaian berikut :
 - a. Sangat setuju : skor 4
 - b. Setuju : skor 3
 - c. Tidak Setuju : skor 2
 - d. Sangat Tidak Setuju : skor 1

4. Setelah Bapak/Ibu mengisi semua item angket, dimohon untuk memberikan saran, masukan atau komentar untuk perbaikan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Pendekatan Saintifik yang dibuat pada naskah yang divalidasi
5. Sebelumnya saya mengucapkan terima kasih atas bantuan yang Bapak/Ibu berikan.



**“ Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Pendekatan Saintifik
Pada Mata Pelajaran IPA Untuk Peserta Didik Kelas VIII Di SMP Negeri 14
Bandar Lampung”**

Kisi-kisi Angket Untuk Ahli Media

No	Aspek	Indikator	Nomor Instrumen
1	Aspek Tampilan	a. Pemilihan jenis huruf	1
		b. Pemilihan ukuran huruf	2
		c. Penggunaan jarak baris	3
		d. Keterbacaan teks	4
		e. Tampilan gambar	9
		f. Penempatan jarak baris	10
		g. Tata letak (<i>lay out</i>)	11
		h. Pemilihan tombol	12
		i. Konsisten penempatan tombol	13
		j. Ketepatan gambar, video dan animasi dengan materi	5
		k. Tata letak materi untuk mempercepat pemahaman peserta didik	24
		l. Kecerahan antara <i>background</i> warna dengan teks	6
		m. Konsisten penyajian antar halaman	8
		n. Ketertarikan tampilan awal	14

2	Aspek Pemograman	a. Tingkat interaktivitas peserta didik dengan media	15
		b. Kemudahan navigasi	16
		c. Kemudahan memilih menu sajian	17
		d. Efisiensi teks	18
		e. Efisiensi gambar	19
3	Aspek Efektifitas	a. Kemudahan dalam penggunaan	7
		b. Media yang digunakan efektif, menarik dan menyenangkan	23
		c. Media dapat melatih peserta didik untuk mandiri dan mampu mengajak peserta didik aktif	22
4	Aspek Isi	a. Ketepatan pendekatan saintifik dengan media pembelajaran interaktif	20
		b. Kesesuaian materi zat aditif dan adiktif dengan pendekatan saintifk	25
		c. Tipografi isi media memudahkan pemahaman	21
Jumlah			25

Sumber: Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada), h. 219-220.

**ANGKET KELAYAKAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
BERBASIS PENDEKATAN SAINTIFIK PADA MATA PELAJARAN
IPA UNTUK PESERTA DIDIK KELAS VIII DI SMP NEGERI
14 BANDAR LAMPUNG OLEH AHLI MEDIA**

No	Aspek yang dinilai	Kategori Penilaian				Keterangan
		SS	S	TS	STS	
		4	3	2	1	
1	Pemilihan jenis huruf yang digunakan sesuai dengan standar penulisan					
2	Ukuran huruf yang digunakan sesuai dengan standar penulisan					
3	Jarak antara baris, spasi dan alenia sesuai dengan standar penulisan					
4	Tulisan mudah dibaca					
5	Ketepatan gambar, video dan animasi dengan materi					
6	Warna <i>background</i> serasi dengan warna teks dan gambar					
7	Media mudah dalam penggunaannya (praktis)					
8	Halaman yang disajikan sistematis dan teratur					
9	Tampilan gambar jelas dan ukurannya tepat					

10	Penempatan gambar pada materi sesuai untuk mewakili konsep yang dipaparkan.					
11	Komposisi <i>lay out</i> sudah sesuai					
12	Kemudahan dalam menggunakan dan menemukan tombol					
13	Penempatan navigasi tombol baik dan konsisten					
14	Tampilan awal media pembelajaran menarik yang membuat peserta didik tertarik untuk mengetahui isi dari media pembelajaran					
15	Peserta didik mampu berinteraksi dengan media dan bersikap aktif pada proses belajar					
16	Tombol navigasi mudah ditemukan					
17	Tampilan menu mudah dipilih dan tidak membuat bingung peserta didik					
18	Jenis huruf yang digunakan dalam penulisan media pembelajaran menarik dan sesuai					
19	Gambar yang disajikan sudah sesuai dan dapat memudahkan pemahaman peserta didik					
20	Ketepatan antara pendekatan saintifik dengan media pembelajaran interaktif					
21	Tipografi isi media memudahkan pemahaman peserta didik					

22	Media yang digunakan dapat melatih peserta didik untuk mandiri dan mampu mengajak peserta didik aktif pada proses pembelajaran					
23	Media yang digunakan efektif, menarik dan menyenangkan karena dapat memudahkan pemahaman peserta didik.					
24	Tata letak materi sudah sesuai untuk mempercepat pemahaman peserta didik					
25	Kesesuaian materi zat aditif dan adiktif dalam media pembelajaran dengan pendekatan saintifik					

B. Rekomendasi/ Saran:

.....

.....

.....

.....

.....

C. Kesimpulan

Lingkari pada nomor sesuai dengan kesimpulan

1. Layak untuk diujicobakan
2. Layak untuk diujicobakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak untuk diujicobakan

Bandar Lampung,2019

Validator,

NIP.

LEMBAR ANGKET VALIDASI MEDIA OLEH AHLI MATERI
“ Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Pendekatan Saintifik
Pada Mata Pelajaran IPA Untuk Peserta Didik Kelas VIII Di SMP Negeri 14
Bandar Lampung”

Nama :

NIP :

Bidang Keahlian :

B. Petunjuk Penilaian

1. Bapak/Ibu dimohon untuk mengisi identitas meliputi Nama, NIP, dan Bidang Keahlian pada lembar identitas.
2. Berikut ini disajikan beberapa item pertanyaan untuk menilai kualitas dari “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Pendekatan Saintifik Pada Mata Pelajaran IPA Untuk Peserta Didik Kelas VIII Di SMP Negeri 14 Bandar Lampung”
3. Bapak/Ibu dimohon berkenan untuk memberikan penilaian dengan cara memberikan tanda check list (√) pada rubrik penilaian berikut :
 - a. Sangat setuju : skor 4
 - b. Setuju : skor 3
 - c. Tidak Setuju : skor 2
 - d. Sangat Tidak Setuju : skor 1

4. Setelah Bapak/Ibu mengisi semua item angket, dimohon untuk memberikan saran, masukan atau komentar untuk perbaikan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Pendekatan Saintifik yang dibuat pada naskah yang divalidasi
5. Sebelumnya saya mengucapkan terima kasih atas bantuan yang Bapak/Ibu berikan.



**“ Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Pendekatan Saintifik
Pada Mata Pelajaran IPA Untuk Peserta Didik Kelas VIII Di SMP Negeri 14
Bandar Lampung”**

Kisi-kisi Angket Untuk Ahli Materi

No	Aspek	Indikator	Nomor Instrumen
1	Aspek Isi	a. Kesesuaian isi materi dengan kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator dan tujuan pembelajaran	1
		b. Ketepatan cakupan materi	3
		c. Kelengkapan materi	9
		d. Kelengkapan referensi	10
		e. Kejelasan materi	7
		f. Kebenaran konsep materi	2
		g. Kemutakhiran materi	8
		h. Kemenarikan penyajian materi	6
		i. Keruntutan penyajian materi dengan media pembelajaran interaktif berbasis pendekatan saintifik pada mata pelajaran IPA	4
		j. Adanya soal-soal latihan	5
		k. Kesesuaian gambar untuk memperjelas materi	11
		l. Ketepatan video untuk memperjelas materi	12
		m. Kesesuaian materi dengan tingkat kesulitan perkembangan	13

		kognitif peserta didik kelas VIII yang disampaikan	
		n. Ketepatan pendekatan saintifik dengan media pembelajaran interaktif	14
		o. Kesesuaian materi zat aditif dan adiktif dalam media pembelajaran dengan pendekatan saintifik	15
Jumlah			15

Sumber: Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada), h. 219-220.



**ANGKET KELAYAKAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
BERBASIS PENDEKATAN SAINTIFIK PADA MATA PELAJARAN
IPA UNTUK PESERTA DIDIK KELAS VIII DI SMP NEGERI
14 BANDAR LAMPUNG OLEH AHLI MATERI**

No	Aspek yang dinilai	Kategori Penilaian				Keterangan
		SS	S	TS	STS	
		4	3	2	1	
1	Kesesuaian isi materi dengan kompetensi Inti, kompetensi dasar, indikator pembelajaran dan tujuan pembelajaran					
2	Kebenaran konsep materi yang terdapat dalam media pembelajaran interaktif berbasis pendekatan saintifik					
3	Materi yang terdapat dalam media pembelajaran interaktif berbasis pendekatan saintifik memiliki cakupan yang tepat					
4	Materi dalam media pembelajaran interaktif berbasis pendekatan saintifik disajikan secara sistematis					
5	Media pembelajaran interaktif berbasis pendekatan saintifik memuat soal-soal latihan yang sesuai dengan materi					
6	Penyajian materi yang terdapat dalam media pembelajaran interaktif berbasis pendekatan saintifik menarik					

7	Materi yang disajikan dalam media pembelajaran interaktif berbasis pendekatan saintifik jelas					
8	Materi yang terdapat dalam media pembelajaran interaktif berbasis pendekatan saintifik mutakhir. Materi disajikan secara aktual yang sesuai dengan perkembangan zaman					
9	Materi dalam media pembelajaran interaktif berbasis pendekatan saintifik lengkap. Materi yang disajikan mencakup materi yang terdapat pada kompetensi inti dan kompetensi dasar					
10	Kelengkapan referensi pustaka dalam menyusun materi					
11	Gambar yang terdapat dalam media pembelajaran interaktif berbasis pendekatan saintifik dapat memperjelas materi					
12	Video yang terdapat dalam media pembelajaran interaktif berbasis pendekatan saintifik tepat dan dapat memperjelas materi					
13	Tingkat kesulitan yang terdapat dalam media pembelajaran interaktif berbasis pendekatan saintifik sesuai dengan taraf perkembangan kognitif peserta didik SMP kelas VIII					

14	Ketepatan pendekatan saintifik dengan media pembelajaran interaktif					
15	Kesesuaian materi zat aditif dan adiktif dalam media pembelajaran dengan pendekatan saintifik					

B. Rekomendasi/ Saran:

.....

.....

.....

.....

.....

C. Kesimpulan

Lingkari pada nomor sesuai dengan kesimpulan

1. Layak untuk diujicobakan
2. Layak untuk diujicobakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak untuk diujicobakan

Bandar Lampung,2019

Validator,

NIP.

LEMBAR ANGKET VALIDASI MEDIA OLEH AHLI BAHASA
“ Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Pendekatan Saintifik
Pada Mata Pelajaran IPA Untuk Peserta Didik Kelas VIII Di SMP Negeri 14
Bandar Lampung”

Nama :

NIP :

Bidang Keahlian :

A. Petunjuk Penilaian

1. Bapak/Ibu dimohon untuk mengisi identitas meliputi Nama, NIP, dan Bidang Keahlian pada lembar identitas.
2. Berikut ini disajikan beberapa item pertanyaan untuk menilai kualitas dari “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Pendekatan Saintifik Pada Mata Pelajaran IPA Untuk Peserta Didik Kelas VIII Di SMP Negeri 14 Bandar Lampung”
3. Bapak/Ibu dimohon berkenan untuk memberikan penilaian dengan cara memberikan tanda check list (√) pada rubrik penilaian berikut :
 - a. Sangat setuju : skor 4
 - b. Setuju : skor 3
 - c. Tidak Setuju : skor 2
 - d. Sangat Tidak Setuju : skor 1

4. Setelah Bapak/Ibu mengisi semua item angket, dimohon untuk memberikan saran, masukan atau komentar untuk perbaikan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Pendekatan Saintifik yang dibuat pada naskah yang divalidasi
5. Sebelumnya saya mengucapkan terima kasih atas bantuan yang Bapak/Ibu berikan.



**“ Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Pendekatan Saintifik
Pada Mata Pelajaran IPA Untuk Peserta Didik Kelas VIII Di SMP Negeri 14
Bandar Lampung”**

Kisi-kisi Angket Untuk Ahli Bahasa

No	Aspek	Indikator	Nomor Instrumen
1	Aspek Bahasa	a. Ketepatan penggunaan bahasa	1,2,3
		b. Keefektifan kalimat	15
		c. Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar	16
		d. Kemudahan memahami bahasa	17
		e. Kesesuaian penggunaan istilah	21
		f. Kalimat yang digunakan jelas dan mudah dipahami	6
		g. Kebakuan istilah	7
		h. Kesesuaian jenis, dan ukuran huruf	8
2	Aspek kesesuaian penulisan	a. Keterbacaan bentuk dan ukuran huruf	9
		b. Kemampuan untuk memotivasi peserta didik	10

3	Dialogis dan interaktif	a. Kemampuan mendorong minat belajar peserta didik	11
		b. Kesesuaian dengan tingkat kecerdasan peserta didik	12
		c. Kemampuan mendorong kreativitas peserta didik	14
4	Kesesuaian perkembangan peserta didik	a. Ketepatan ejaan	18
5	Penggunaan istilah simbol atau ikon	a. Konsistensi penggunaan istilah	19
		b. Konsistensi penggunaan simbol atau ikon	20
		c. Sederhana dan memikat	4,5,13

Sumber: Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada), h. 219-220.

**ANGKET KELAYAKAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
BERBASIS PENDEKATAN SAINTIFIK PADA MATA PELAJARAN
IPA UNTUK PESERTA DIDIK KELAS VIII DI SMP NEGERI
14 BANDAR LAMPUNG OLEH AHLI BAHASA**

No	Aspek yang dinilai	Kategori Penilaian				Keterangan
		SS	S	TS	STS	
		4	3	2	1	
1	Penggunaan bahasa yang baik dan tepat sesuai dengan kaidah Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI)					
2	Bahasa dan ilustrasi yang digunakan sudah benar dan tepat untuk menjelaskan materi					
3	Bahasa yang digunakan dalam materi IPA mudah dicerna oleh peserta didik					
4	Kemenarikan media pembelajaran interaktif berbasis pendekatan saintifik					
5	Media pembelajaran interaktif berbasis pendekatan saintifik efektif dan mudah dalam penggunaannya (praktis)					
6	Kalimat yang digunakan dalam media jelas dan mudah dipahami					
7	Istilah yang digunakan pada materi baku dan telah memiliki kualitas berdasarkan standar penulisan					
8	Jenis dan ukuran huruf yang digunakan sesuai dengan standar penulisan					

9	Keterbacaan teks dan ukuran huruf					
10	Bahasa yang digunakan mampu memotivasi peserta didik					
11	Bahasa yang digunakan dapat mendorong minat belajar peserta didik					
12	Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat kecerdasan peserta didik					
13	Penyajian penggunaan bahasa yang baik pada materi dapat melatih kemandirian dan sikap aktif peserta didik pada proses pembelajaran					
14	Bahasa yang digunakan dapat mendorong kreativitas peserta didik					
15	Kalimat yang digunakan efektif dan sesuai dengan kaidah penulisan dan tata bahasa yang berlaku					
16	Bahasa yang digunakan untuk menjelaskan materi sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar					
17	Bahasa yang digunakan mudah dipahami oleh peserta didik					
18	Ejaan bahasa yang digunakan sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI)					

19	Istilah penggunaan bahasa yang digunakan konsisten					
20	Istilah penggunaan simbol atau ikon yang digunakan konsisten					
21	Istilah yang digunakan pada materi sesuai dengan kaidah Kamus Besar Bahasa Indonesia					

B. Rekomendasi/ Saran:

.....

.....

.....

.....

.....

C. Kesimpulan

Lingkari pada nomor sesuai dengan kesimpulan

1. Layak untuk diujicobakan
2. Layak untuk diujicobakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak untuk diujicobakan

Bandar Lampung,2019

Validator,

NIP.

ANGKET TANGGAPAN PESERTA DIDIK
“ PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN
INTERAKTIF BERBASIS PENDEKATAN SAINTIFIK PADA MATA
PELAJARAN IPA UNTUK PESERTA DIDIK KELAS VIII DI SMP NEGERI
14 BANDAR LAMPUNG”

Nama :

Kelas :

Sekolah :

A. Petunjuk khusus

1. Berilah tanda *check list* (✓) pada rubrik penilaian berikut :
 - a. Sangat setuju : skor 4
 - b. Setuju : skor 3
 - c. Tidak Setuju : skor 2
 - d. Sangat Tidak Setuju : skor 1
2. Diharapkan adik-adik berkenan memberikan penilaian secara lengkap pada setiap butir pernyataan. Berilah komentar/saran terkait hal-hal yang menjadi kekurangan pada setiap butir pertanyaan apabila adik-adik sekalian tidak setuju atau sangat tidak setuju dengan pernyataan tersebut.
3. Sebelumnya saya mengucapkan terima kasih atas bantuan adik-adik sekalian.

**“ Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Pendekatan Saintifik
Pada Mata Pelajaran IPA Untuk Peserta Didik Kelas VIII Di SMP Negeri 14
Bandar Lampung”**

Kisi-kisi Instrumen Angket Untuk Tanggapan Peserta Didik

No	Aspek	Indikator	Nomor Instrumen
1	Aspek kelayakan dan aspek penggunaan	a. Kejelasan petunjuk dalam penggunaan media	1
		b. Kejelasan bahasa yang digunakan	4
		c. Kesesuaian gambar yang digunakan untuk memperjelas materi	2
		d. Kesesuaian pemilihan jenis huruf, warna <i>background</i> dan warna tulisan	3
		e. Tampilan aplikasi secara keseluruhan	14
2	Penyajian Materi	a. Ketepatan hubungan materi dengan pendekatan saintifik	6
		b. Kejelasan uraian materi	5
3	Manfaat	a. Kemampuan mendorong kreativitas peserta didik	7
		b. Meningkatkan minat belajar peserta didik	8
		c. Meningkatkan motivasi pada pemahaman sains	9

		d. Meningkatkan pemahaman	10
		e. Meningkatkan sikap aktif peserta didik pada proses belajar	11
		f. Menambah pengetahuan dan wawasan	12
		g. Pemberian kesempatan pada peserta didik untuk berlatih soal secara mandiri	13
		h. Ketertarikan untuk menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis pendekatan saintifik	15

Sumber: Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada), h. 219-220.



**ANGKET KELAYAKAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
BERBASIS PENDEKATAN SAINTIFIK PADA MATA PELAJARAN IPA
UNTUK PESERTA DIDIK KELAS VIII DI SMP NEGERI
14 BANDAR LAMPUNG OLEH PESERTA DIDIK**

No	Aspek yang dinilai	Kategori Penilaian				Keterangan
		SS	S	TS	STS	
		4	3	2	1	
1	Kejelasan petunjuk dalam penggunaan media interaktif					
2	Gambar yang digunakan dalam media pembelajaran interaktif dapat memperjelas materi					
3	Pemilihan warna <i>background</i> dan warna teks pada media pembelajaran interaktif sesuai dan tepat					
4	Bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran interaktif jelas dan mudah dipahami					
5	Uraian materi yang terdapat pada media pembelajaran interaktif berbasis pendekatan saintifik sangat jelas sehingga memudahkan saya dalam memahami materi					
6	Ketepatan hubungan antara materi dengan pendekatan saintifik					
7	Menurut saya dengan adanya media pembelajaran interaktif berbasis pendekatan saintifik dapat meningkatkan kreativitas peserta didik					

8	Menurut saya dengan adanya media pembelajaran interaktif berbasis pendekatan saintifik dapat meningkatkan minat belajar peserta didik					
9	Menurut saya dengan adanya media pembelajaran interaktif berbasis pendekatan saintifik dapat memotivasi pemahaman sains untuk peserta didik					
10	Menurut saya dengan adanya media pembelajaran interaktif berbasis pendekatan saintifik dapat meningkatkan pemahaman saya terhadap materi					
11	Menurut saya dengan adanya media pembelajaran interaktif berbasis pendekatan saintifik dapat meningkatkan sikap aktif peserta didik pada proses pembelajaran					
12	Menurut saya dengan adanya media pembelajaran interaktif berbasis pendekatan saintifik dapat menambah pengetahuan dan wawasan saya terhadap materi IPA					
13	Dengan adanya media pembelajaran interaktif berbasis pendekatan saintifik dapat memberi kesempatan pada peserta didik untuk berlatih soal secara mandiri					

14	Menurut saya tampilan media pembelajaran interaktif berbasis pendekatan saintifik menarik dan membuat saya menjadi semangat untuk belajar					
15	Saya tertarik menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis pendekatan saintifik					

B. Rekomendasi/ Saran:

.....

.....

.....

.....

.....

C. Kesimpulan

Lingkari pada nomor sesuai dengan kesimpulan

1. Layak untuk diujicobakan
2. Layak untuk diujicobakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak untuk diujicobakan

Bandar Lampung,2019

Peserta Didik

ANGKET TANGGAPAN PENDIDIK
“ PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN
INTERAKTIF BERBASIS PENDEKATAN SAINTIFIK PADA MATA
PELAJARAN IPA UNTUK PESERTA DIDIK KELAS VIII DI SMP NEGERI
14 BANDAR LAMPUNG”

Nama :

NIP :

Bidang Keahlian :

A. Petunjuk Penilaian

1. Bapak/Ibu dimohon untuk mengisi identitas meliputi Nama, NIP, dan Bidang Keahlian pada lembar identitas.
2. Berikut ini disajikan beberapa item pertanyaan untuk menilai kualitas dari “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Pendekatan Saintifik Pada Mata Pelajaran IPA Untuk Peserta Didik Kelas VIII Di SMP Negeri 14 Bandar Lampung”
3. Bapak/Ibu dimohon berkenan untuk memberikan penilaian dengan cara memberikan tanda check list (√) pada rubrik penilaian berikut :
 - a. Sangat setuju : skor 4
 - b. Setuju : skor 3
 - c. Tidak Setuju : skor 2
 - d. Sangat Tidak Setuju : skor 1

4. Setelah Bapak/Ibu mengisi semua item angket, dimohon untuk memberikan saran, masukan atau komentar untuk perbaikan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Pendekatan Saintifik yang dibuat pada naskah yang divalidasi.
5. Sebelumnya saya mengucapkan terima kasih atas bantuan yang Bapak/Ibu berikan.



**“ Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Pendekatan Saintifik
Pada Mata Pelajaran IPA Untuk Peserta Didik Kelas VIII Di SMP Negeri 14
Bandar Lampung”**

Kisi-kisi Instrumen Angket Untuk Tanggapan Pendidik

No	Aspek	Indikator	Nomor Instrumen
1	Aspek Perumusan Tujuan Pembelajaran	a. Kejelasan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar	1
		b. Kesesuaian indikator dengan tujuan pembelajaran	2
		c. Kesesuaian indikator dengan tingkat perkembangan peserta didik	3
2	Aspek Penyajian	a. Tingkat kepraktisan media	4
		b. Ketertarikan tampilan awal	5
		c. Kemudahan memilih menu sajian	6
		d. Kemudahan dalam penggunaan	7
		e. Kejelasan petunjuk penggunaan	8
3	Kedalaman dan keluasan konsep materi	a. Keruntutan isi materi	9
		b. Kemenarikan materi	10
		c. Keluasan materi	11
		d. Kejelasan materi	12
		e. Ketepatan evaluasi	13

4	Aspek Bahasa	a. Bahasa mudah dipahami	14
		b. Keefektifan kalimat	15
		c. Kesesuaian kalimat dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI)	16
5	Pendekatan Saintifik	a. Mengamati	17
		b. Menanya	18
		c. Mencoba	19
		d. Menalar	20
		e. Mengkomunikasikan	21
6	Aspek Efektifitas	a. Kemudahan dalam penggunaan	22
		b. Media yang digunakan bersifat menyenangkan	23
		c. Media dapat meningkatkan minat belajar	24
		d. Media dapat meningkatkan motivasi peserta didik	25
		e. Media dapat meningkatkan sikap aktif peserta didik pada proses belajar	26
		f. Media dapat melatih kemandirian peserta didik dalam belajar	27
7	Aspek Grafika	a. Tampilan gambar	28
		b. Penempatan gambar	29
		c. Kesesuaian gambar untuk memperjelas materi	30

		d. Kesesuaian video untuk memperjelas materi	31
		e. Keserasian warna <i>background</i> dengan teks	32

Sumber: Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada), h. 219-220.



**ANGKET KELAYAKAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
BERBASIS PENDEKATAN SAINTIFIK PADA MATA PELAJARAN IPA
UNTUK PESERTA DIDIK KELAS VIII DI SMP NEGERI
14 BANDAR LAMPUNG OLEH PENDIDIK**

No	Aspek yang dinilai	Kategori Penilaian				Keterangan
		SS	S	TS	STS	
		4	3	2	1	
1	Kejelasan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar					
2	Indikator yang digunakan sesuai dengan tujuan pembelajaran					
3	Indikator yang digunakan sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik					
4	Tingkat kepraktisan media interaktif					
5	Ketertarikan tampilan awal media interaktif					
6	Kemudahan dalam menu sajian					
7	Media interaktif mudah digunakan dalam penggunaannya					
8	Kejelasan petunjuk penggunaan					
9	Materi dalam media interaktif tersusun secara sistematis					
10	Kemenarikan materi					
11	Keluasan materi yang disajikan					
12	Materi yang disajikan jelas dan memudahkan peserta					

	didik dalam mempelajarinya					
13	Evaluasi yang diberikan pada peserta didik pada akhir kegiatan belajar tepat					
14	Bahasa yang digunakan mudah dipahami					
15	Kalimat yang digunakan efektif dan sesuai dengan kaidah penulisan dan tata bahasa yang berlaku					
16	Kalimat yang digunakan sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI)					
17	Dalam media pembelajaran interaktif sudah terdapat indikator pendekatan saintifik pada tahap pertama yaitu mengamati, langkah untuk membawa peserta didik mengamati permasalahan ilmiah yang ada di kehidupan sehari-hari					
18	Dalam media pembelajaran interaktif sudah memuat kegiatan menanya, langkah untuk membawa peserta didik pada pemenuhan rasa ingin tahunya terhadap informasi yang tidak diketahuinya					
19	Dalam media pembelajaran interaktif sudah memuat kegiatan mencoba /eksperimen, langkah untuk					

	membawa peserta didik untuk mengumpulkan informasi dari berbagai sumber, tidak bergantung pada pendidik sebagai pemberi ilmu pengetahuan.					
20	Dalam media pembelajaran interaktif sudah memuat kegiatan menalar, langkah untuk membawa peserta didik mengolah informasi yang telah diperoleh dari kegiatan mengamati, menanya dan mencoba					
21	Dalam media pembelajaran interaktif sudah memuat kegiatan mengkomunikasikan, langkah untuk membawa peserta didik menyampaikan informasi yang diperoleh dari hasil pengamatannya					
22	Media mudah dalam penggunaannya (praktis)					
23	Media pembelajaran interaktif bersifat menyenangkan					
24	Media pembelajaran interaktif dapat meningkatkan minat belajar peserta didik					

25	Media pembelajaran interaktif dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik					
26	Media pembelajaran interaktif dapat meningkatkan sikap aktif peserta didik pada proses belajar					
27	Media pembelajaran interaktif dapat melatih kemandirian peserta didik dalam belajar					
28	Tampilan gambar menarik, gambar yang digunakan dalam media pembelajaran interaktif dapat memperjelas materi					
29	Penempatan gambar pada materi sesuai untuk mewakili konsep yang dipaparkan.					
30	Kesesuaian gambar yang digunakan untuk memperjelas materi					
31	Kesesuaian video yang digunakan untuk memperjelas materi					
32	Keserasian warna <i>background</i> dengan teks					

B. Rekomendasi/ Saran:

.....

.....

.....

.....

.....

C. Kesimpulan

Lingkari pada nomor sesuai dengan kesimpulan

1. Layak untuk diujicobakan
2. Layak untuk diujicobakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak untuk diujicobakan

Bandar Lampung,2019

Validator,

NIP.

Lampiran C. Olah Data Penelitian

Lampiran C.1 Hasil Angket Validasi Ahli
Media

Lampiran C.2 Hasil Angket Validasi Ahli
Materi

Lampiran C.3 Hasil Angket Validasi Ahli
Bahasa

Lampiran C.4 Hasil Angket Tanggapan
Peserta Didik

Lampiran C.5 Hasil Angket Tanggapan
Pendidik

Hasil Validasi Ahli Media Sebelum Revisi

Aspek Penilaian	Jumlah		Skor Maksimal	Persentase		Rata-rata
	Validator I	Validator II		Validator I	Validator II	
Tampilan	49	48	56	87%	85%	86%
Pemograman	17	17	20	85%	85%	85%
Efektefivitas	12	12	12	100%	100%	100%
Isi	12	12	12	100%	100%	100%
Jumlah Total Rata-Rata Keseluruhan Aspek						92%
Kriteria Keseluruhan Aspek						Sangat Layak

Hasil Validasi Ahli Media Sesudah Revisi

Aspek Penilaian	Jumlah		Skor Maksimal	Persentase		Rata-rata
	Validator I	Validator II		Validator I	Validator II	
Tampilan	52	48	56	92%	85%	89%
Pemograman	19	17	20	95%	85%	90%
Efektifitas	12	12	12	100%	100%	100%
Isi	12	12	12	100%	100%	100%
Jumlah Total Rata-Rata Keseluruhan Aspek						94%
Kriteria Keseluruhan Aspek						Sangat Layak

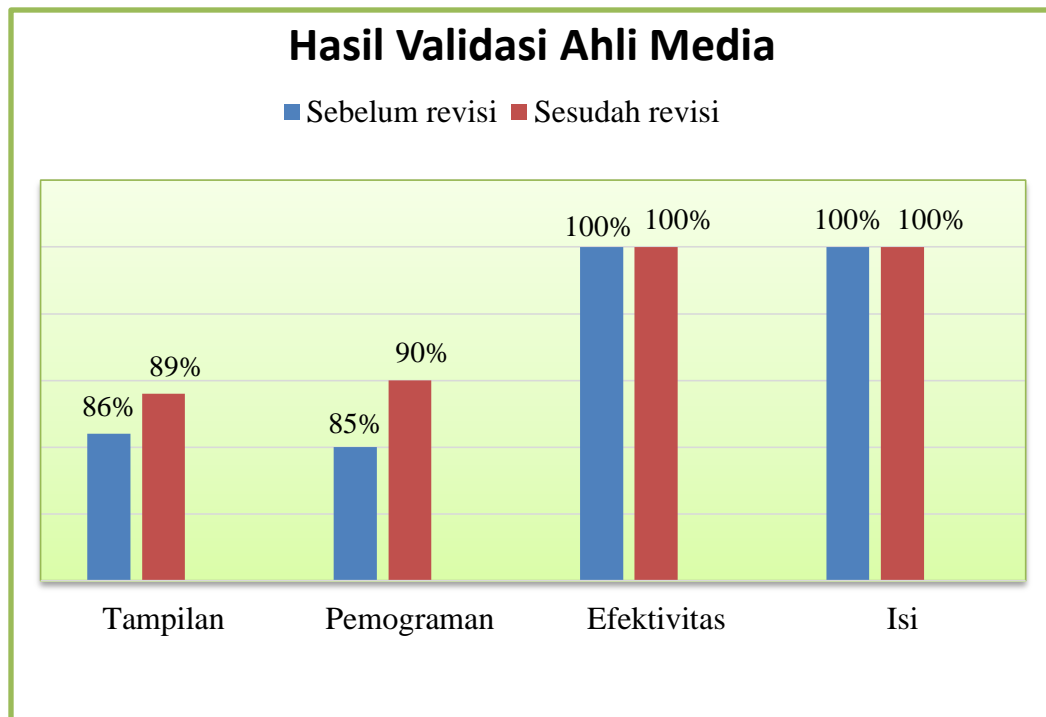


Diagram Penilaian Ahli Media Sebelum dan Sesudah Revisi

Lampiran C.2 Hasil Angket Validasi Ahli Materi

Hasil Validasi Ahli Materi Sebelum Revisi

Aspek Penilaian	Jumlah		Skor Maksimal	Persentase		Rata-rata
	Validator I	Validator II		Validator I	Validator II	
Isi	42	44	60	70%	73%	71%
Jumlah Total Rata-Rata Keseluruhan Aspek						71%
Kriteria Keseluruhan Aspek						Layak

Hasil Validasi Ahli Materi Sesudah Revisi

Aspek Penilaian	Jumlah		Skor Maksimal	Persentase		Rata-rata
	Validator I	Validator II		Validator I	Validator II	
Isi	49	47	60	82%	78%	80%
Jumlah Total Rata-Rata Keseluruhan Aspek						80%
Kriteria Keseluruhan Aspek						Layak

Hasil Validasi Ahli Materi

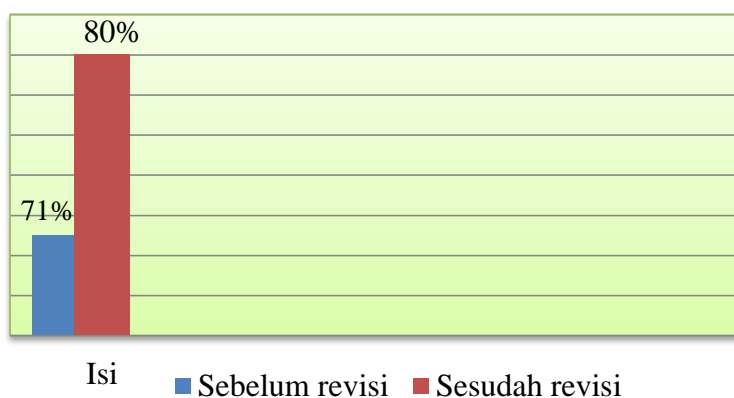


Diagram Penilaian Ahli Materi Sebelum dan Sesudah Revisi

Lampiran C.3 Hasil Angket Validasi Ahli Bahasa

Hasil Validasi Ahli Materi Sebelum Revisi

Aspek Penilaian	Jumlah		Skor Maksimal	Persentase		Rata-rata
	Validator I	Validator II		Validator I	Validator II	
Bahasa	38	29	40	95%	72%	83%
Kesesuaian penulisan	7	6	8	87%	75%	81%
Dialogis dan interaktif	12	9	12	100%	75%	87%
Kesesuaian kaidah PUEBEI	3	2	4	75%	50%	62%
Penggunaan Istilah simbol dan icon	19	15	20	95%	75%	85%
Jumlah Total Rata-Rata Keseluruhan Aspek						79%
Kriteria Keseluruhan Aspek						Layak

Hasil Validasi Ahli Bahasa Sesudah Revisi

Aspek Penilaian	Jumlah		Skor Maksimal	Persentase		Rata-rata
	Validator I	Validator II		Validator I	Validator II	
Bahasa	38	30	40	95%	75%	85%
Kesesuaian penulisan	7	6	8	87%	75%	81%
Dialogis dan interaktif	12	9	12	100%	75%	87%
Kesesuaian kaidah PUEBEI	3	3	4	75%	75%	75%
Penggunaan Istilah simbol dan icon	19	15	20	95%	75%	85%
Jumlah Total Rata-Rata Keseluruhan Aspek						82%
Kriteria Keseluruhan Aspek						Layak

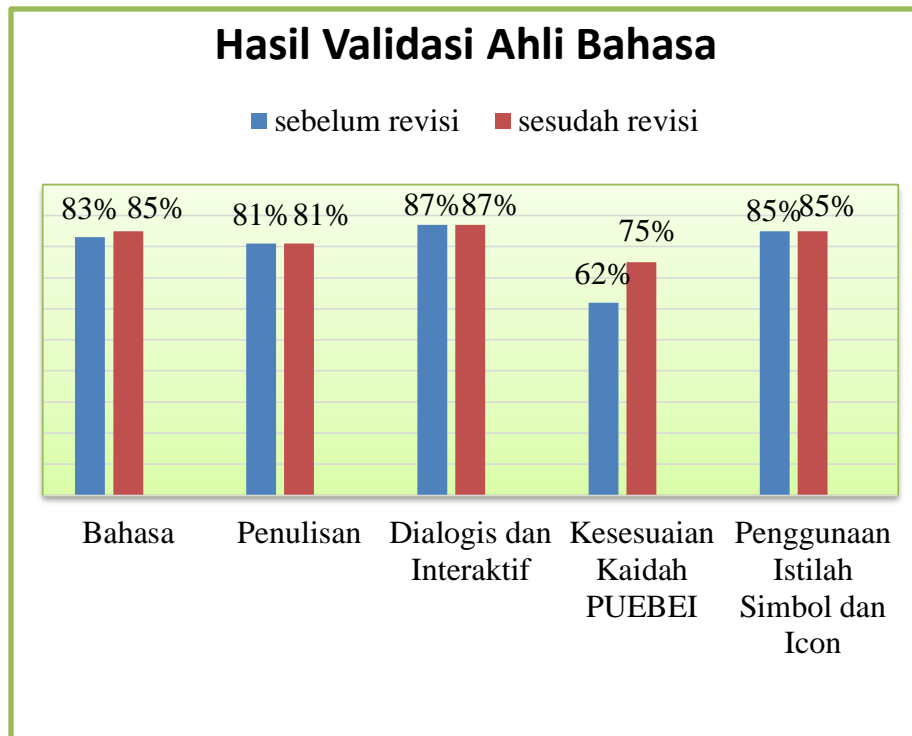


Diagram Penilaian Ahli Bahasa Sebelum dan Sesudah Revisi

Lampiran C.4 Hasil Angket Tanggapan Peserta Didik

Hasil Responden Peserta Didik Pada Uji Coba Skala Kecil

No	Responden	Jumlah Skor	Skor Maksimal	Persentase	Kriteria
1	R1	39	60	65%	Layak
2	R2	54	60	90%	Sangat Layak
3	R3	60	60	100%	Sangat Layak
4	R4	37	60	61%	Layak
5	R5	39	60	65%	Layak
6	R6	52	60	87%	Sangat Layak
7	R7	59	60	98%	Sangat Layak
8	R8	40	60	67%	Layak
9	R9	60	60	100%	Sangat Layak
10	R10	49	60	82%	Sangat Layak
Jumlah		489	600	81%	Sangat Layak

Hasil Responden Peserta Didik Pada Uji Coba Skala Besar

No	Responden	Jumlah Skor	Skor Maksimal	Persentase	Kriteria
1	R1	49	60	82%	Sangat Layak
2	R2	56	60	93%	Sangat Layak
3	R3	52	60	87%	Sangat Layak
4	R4	60	60	100%	Sangat Layak
5	R5	58	60	97%	Sangat Layak
6	R6	48	60	80%	Layak
7	R7	60	60	100%	Sangat Layak
8	R7	57	60	95%	Sangat Layak
9	R9	55	60	92%	Sangat Layak
10	R10	51	60	85%	Sangat Layak
11	R11	60	60	100%	Sangat Layak
12	R12	57	60	95%	Sangat Layak
13	R13	54	60	90%	Sangat Layak
14	R14	58	60	97%	Sangat Layak
15	R15	55	60	92%	Sangat Layak
16	R16	46	60	77%	Layak
17	R17	60	60	100%	Sangat Layak
18	R18	57	60	95%	Sangat Layak

19	R19	51	60	85%	Sangat Layak
20	R20	60	60	100%	Sangat Layak
21	R21	48	60	80%	Layak
22	R22	59	60	98%	Sangat Layak
23	R23	55	60	92%	Sangat Layak
24	R24	57	60	95%	Sangat Layak
25	R25	56	60	93%	Sangat Layak
26	R26	60	60	100%	Sangat Layak
27	R27	59	60	98%	Sangat Layak
28	R28	58	60	97%	Sangat Layak
29	R29	56	60	93%	Sangat Layak
30	R30	57	60	95%	Sangat Layak
Jumlah		1669	1800	92%	Sangat Layak

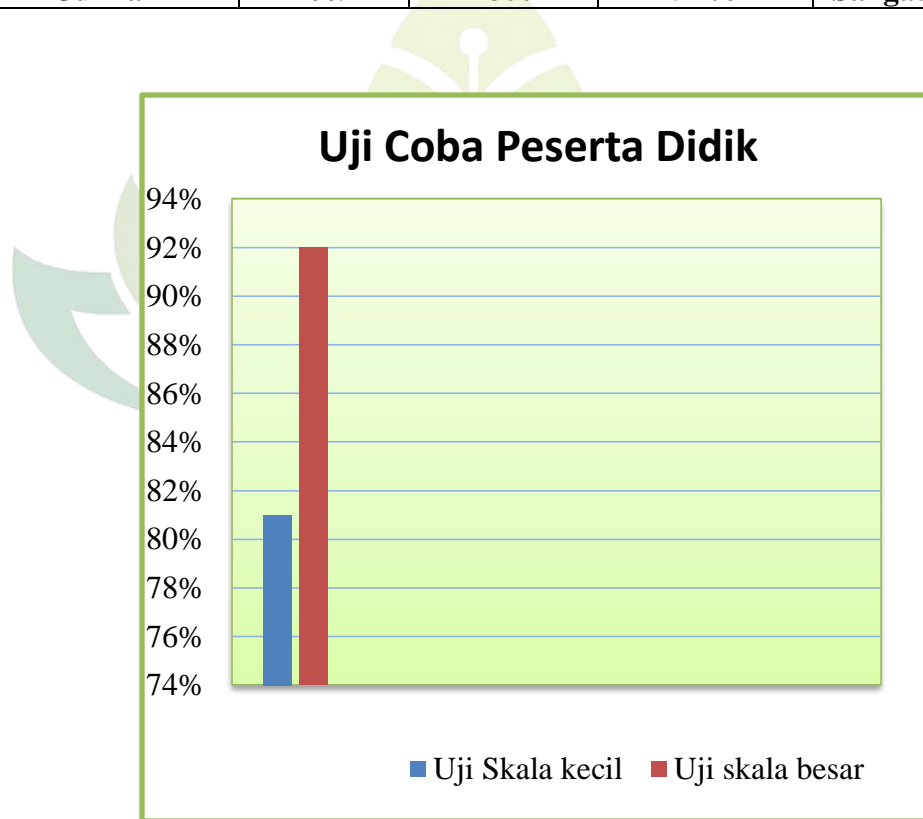


Diagram Hasil Respon Peserta Didik

Lampiran C.5 Hasil Angket Tanggapan Pendidik

Hasil Angket Oleh Ahli Pendidik

Aspek Penilaian	Jumlah		Skor Maksimal	Persentase		Rata-rata
	Guru I	Guru II		Guru I	Guru II	
Perumusan Tujuan pembelajaran	12	12	12	100%	100%	100%
Penyajian	15	17	20	75%	85%	80%
Kedalaan dan keluasaan konsep	16	17	20	80%	85%	82%
Bahasa	9	12	12	75%	100%	87%
Pendekatan Saintifik	16	18	20	80%	90%	85%
Efektivitas	19	24	24	79%	100%	89%
Grafika	15	20	20	75%	100%	87%
Jumlah Total Rata-Rata Keseluruhan Aspek						87%
Kriteria Keseluruhan Aspek						Sangat Layak

Lampiran D Dokumentasi Penelitian

Lampiran D.1 Uji Skala Kecil

Lampiran D.2 Uji Skala Luas

Lampiran D.3 Pengisian Angket Tanggapan
Peserta Didik

Lampiran D.4 Uji Coba Produk Oleh Pendidik

Lampiran D.5 Pengisian Angket Tanggapan
Pendidik

Lampiran D.1 Uji coba produk skala kecil

Uji Skala Kecil



Lampiran D.2 Uji coba produk skala besar

Uji Skala Besar



Lampiran D.3 Pengisian Angket Tanggapan Peserta Didik



Lampiran D.4 Uji Coba Produk Oleh Pendidik



Lampiran D.5 Pengisian Angket Tanggapan Pendidik

